

Música y Complejidad

En torno a Edgar Morin y Jean-Claude Risset

Nicolas Darbon
Coordinador



Comunidad Editora
Latinoamericana

MÚSICA Y COMPLEJIDAD

**EN TORNO A EDGAR MORIN
Y JEAN-CLAUDE RISSET**

MÚSICA Y COMPLEJIDAD

EN TORNO A EDGAR MORIN Y JEAN-CLAUDE RISSET

Nicolas Darbon
Coordinador

COLECCIÓN PENSAR LA COMPLEJIDAD



TÍTULOS DE LA COMUNIDAD EDITORA LATINOAMERICANA

Colección Pensamiento complejo del sur

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo I
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo II
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo III
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina. Tomo IV
Leonardo G. Rodríguez Zoya (Coordinador)

Complejidad en lo local y lo global: el actual cambio-de-época en el siglo XXI
Pedro Luis Sotolongo Codina

Colección Pensar la complejidad

Filosofía de la complejidad. Giuseppe Gambillo y Annamaria Anselmo

Colección Conocer y actuar en la complejidad

Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad
Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell Garcia (Coords.)

Colección Caminar en la complejidad

La simulación social de problemas complejos. Leonardo G. Rodríguez Zoya

Colección Educar en la complejidad

La educación transdisciplinaria. Nahuel A. Luengo y Fidel Martínez Álvarez

Temas de teoría política contemporánea: un enfoque sistémico.
Julio Leonidas Aguirre y Alberto Montbrun

Música y Complejidad

En torno a Edgar Morin y Jean-Claude Risset

Nicolas Darbon
Coordinador



Darbon, Nicolas

Música y complejidad: en torno a Edgar Morin y Jean-Claude Risset / Nicolas Darbon ... [et al.]; coordinación general de Nicolas Darbon. - 1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

Traducción de: Rosa Iniesta Masmano.

ISBN 978-987-47495-6-7

1. Composición Musical. 2. Educación Musical. 3. Historia de la Música. I. Darbon, Nicolas II. Darbon, Nicolas, coord. III. Iniesta Masmano, Rosa, trad. CDD 780.1

Leonardo G. Rodríguez Zoya ~ Editor

Comunidad Editora Latinoamericana

Matheu 1225, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1249AAA), Argentina

Tel. +54 911 5001 8099

www.comunidadeditora.org

cel@comunidadeditora.org

Colección: Pensar la complejidad

Coordinación editorial: Paula G. Rodríguez Zoya

Imagen de tapa. Óleo sobre lienzo 41x33. M^a Amparo Estellés Carrascosa

Diseño de la cubierta: Eli Publicidad

ISBN: 978-987-47495-6-7



Esta obra se encuentra protegida por derechos de autor © Leonardo G. Rodríguez Zoya y se distribuye bajo Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial - Compartir Obras Derivadas Igual 2.5 Argentina.



Usted es libre de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra, hacer obras derivadas bajo las siguientes condiciones:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciente (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Para más información ver aquí: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Si tiene dudas sobre la licencia, comuníquese a cel@comunidadeditora.org

Este libro se terminó de imprimir en *Docuprint*, Buenos Aires, Argentina, abril de 2022.

Impresión bajo demanda.

Impreso en la Argentina ~ Printed in Argentina

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

ÍNDICE

ÍNDICE	9
--------------	---

PRESENTACIÓN	15
--------------------	----

Nicolas Darbon

OBERTURA EPISTEMOLÓGICA

CAPÍTULO I	25
------------------	----

La complejidad indecible

Edgar Morin

Edgar Morin con Jean-Pierre Changeux.....	31
---	----

CAPÍTULO II	37
-------------------	----

Música, sonido: ¿Complejidad en sí? ¿Complejidad en nosotros?

Jean-Claude Risset

CAPÍTULO III	59
--------------------	----

Musicología, postmodernidad, complejidad

Nicolas Darbon

ENFOQUE HISTÓRICO

CAPÍTULO IV	149
-------------------	-----

Música contemporánea: la unión libre del Azar y de la Complejidad

Pierre Albert Castanet

CAPÍTULO V..... 163

La música conceptual como complejo autopoietico
Razonar con las contradicciones
Sophie Stévançe

CAPÍTULO VI..... 177

El pensamiento de la complejidad en la obra de Xenakis
Mihu Iliescu

CAPÍTULO VII..... 189

Arte-Ciencia y Música Contemporánea:
las metáforas de la fractalidad
Pierre Albert Castanet

ENFOQUE DE LA PERCEPCIÓN

CAPÍTULO VIII..... 211

La Música, la Complejidad y el mundo de la Vida
Jean Vion-Dury

CAPÍTULO IX..... 235

La extraordinaria complejidad del sonido, de su percepción y
de su entendimiento
Laurent Vergnon

CAPÍTULO X..... 277

Emergencia y música
Geoffroy Drouin

CAPÍTULO XI..... 299

La complejidad en las artes plásticas y en las ciencias
Jacques Mandelbrojt

ENFOQUE ANTROPOLÓGICO

CAPÍTULO XII	323
Antropología de lo sensible y complejidad	
El cuerpo, el arte y la complejidad	
<i>Betty Lefevre</i>	
CAPÍTULO XIII	333
Por una Antropología del Canto	
<i>André-Marie Despringre</i>	
CAPÍTULO XIV	355
La dialógica de lo femenino y lo masculino en música	
<i>Ana Sánchez Torres</i>	

ENFOQUE HERMENÉUTICO Y ESTÉTICO

CAPÍTULO XV	365
La <i>Introducción a J.S. Bach</i> (Boris de Schlœzer, 1947) y la cuestión de la complejidad	
<i>Christine Esclapez</i>	
CAPÍTULO XVI	381
El compositor y las estrategias de la escritura	
<i>Joseph-Francois Kremer</i>	
CAPÍTULO XVII	397
Electroacústica y Complejidad en Horacio Vaggione: un enfoque hermenéutico	
<i>Nicolas Darbon</i>	

ENFOQUE ANALÍTICO

CAPÍTULO XVIII	417
La relación entre el Pensamiento Complejo de Edgar Morin y la intuición schenkeriana: el Sistema Tonal	
<i>Rosa Iniesta Masmano</i>	
CAPÍTULO XIX	463
<i>Stria</i> de John Chowning: la complejidad programada	
<i>Olivier Baudouin</i>	

EN TORNO A JEAN-CLAUDE RISSET

CAPÍTULO XX	473
La obra de Jean-Claude Risset:	
una experiencia de mediología musical	
<i>Vincent Tiffon</i>	
CAPÍTULO XXI	487
¿De dónde viene la percepción de complejidad en la música?	
<i>Gerald Bennett</i>	
CAPÍTULO XXII	499
¿Es la simplicidad la nueva complejidad?	
<i>Jon Appleton</i>	
CAPÍTULO XXIII	503
Homenaje a Jean-Claude Risset	
<i>John Chowning</i>	
CAPÍTULO XXIV	507
Más que cualquiera	
<i>Max Mathews</i>	
CAPÍTULO XXV	509
Homenaje improvisado a Jean-Claude Risset	
<i>Hugues Dufourt</i>	

RESÚMENES / BIOGRAFÍAS.....	515
PERSONALIDADES INVITADAS	515
LOS AUTORES	519
ÍNDICE ANALÍTICO	539

PRESENTACIÓN

Nicolas Darbon

Puesto que la música es indecible, está más allá de la complejidad.

Edgar Morin¹

Los artistas no pueden quedar indiferentes a un campo científico que conmueve nuestras visiones de manera tan profunda.

Jean-Claude Risset²

¿Será necesario escuchar *La Sinfonía Fantástica*, *Tristan e Isolda* o *El Mar...* el *be-bop*, el *free-jazz*... la guitarra eléctrica... la etnología del trance... —¿qué sé yo?—, para, finalmente, conceder a la naturaleza dionisiaca de la música una atención que Occidente, enamorado de la razón y de la dominación, le ha denegado hasta ahora? En el futuro, lo que podría parecer extraño es la primacía concedida a esta concepción de la música como arquitectura, discurso, armonía, cuando desde la Antigüedad es temporalidad, creatividad, locura. “A través de sus dos divinidades del arte, Apolo y Dionisio, explica Friedrich Nietzsche, comprendemos que, en el

¹ MORIN, Edgar. “La indecible complejidad”, en este libro.

² RISSET, Jean-Claude. 1994. « Temps, complexité, chaos et fractals dans la musique et le son calculé ». In congreso *Temps, chaos et résonances*, la Fondation des Treilles, en presidencia de Ilya Prigogine, 29 junio-03 julio 1994, Tourtour (France), inédito.

mundo griego, existe una violenta oposición, no solamente en relación con el origen, sino también con relación al fin, entre el arte del escultor, arte apolíneo y el arte no escultural de la música, que pertenece a Dionisio”³. Para decidir, los ancianos organizaban concursos: la cítara de Apolo vence al aulós del sátiro Marsias (el aulos deformaba el rostro de la gente que lo tocaba...), al que hizo despellejar vivo, despedazar y después colgar en un abeto. No se bromeaba con las cuestiones estéticas.

Se impone pues el mito de Orfeo. En el poema sinfónico *Orfeo* del turbulento Franz Liszt, el hijo de Calíope derrama sus raudales melodiosos sobre los elementos que hacen sangrar el alma⁴. Vladimir Jankélévitch recuerda, en *La música y lo inefable*, que el tranquilizador Orfeo tiene por misión imponer la ley matemática del número, igualar, ritmar, controlar las vicisitudes cotidianas. Él pacifica, doma los instintos, amansa las bestias feroces, “atrae los torrentes sin leyes y los torrentes vueltos obedientes hacen girar la rueda de los molinos”⁵. Encarna la civilización contra las fuerzas de la naturaleza, como las Sirenas marinas, que buscan derrotar a Ulises. “... En otras palabras, hacen descarrilar a la dialéctica del recto itinerario que conduce nuestro espíritu al deber y a la verdad”⁶. Sin embargo, añade Jankélévitch, todo esto no es la música... La música no significa nada en particular; no es discurso, no es lógica causal. Es incluso la antípoda de todo sistema coherente; es inefable⁷. Yendo más lejos, la música no es la armonía clásica, pues “la Armonía en sí misma es menos síntesis racional de opuestos que simbiosis irracional de heterogéneos”⁸. La música sería armonía real... a condición de cambiar nuestra visión o nuestra escucha del mundo ¿No estamos llegando a eso? ¿No se ha vuelto antiórfico el mito? ¿La Génesis antes que la Salvación? ¿No está en el centro de la dialógica de Edgar Morin, y en muchos de los enfoques musicales y

³ NIETZSCHE, Friedrich. 1964. *La Naissance de la tragédie*. Paris: Gonthier, Médiations. Traducción de Cornélius Heim, p. 18.

⁴ “Hoy como antiguamente y siempre, Orfeo, es decir el Arte, debe derramar sus raudales melodiosos, sus acordes vibrantes como una dulce e irresistible luz, sobre los elementos contrarios, que desgarran y sangran el alma de cada individuo, como las entrañas de toda sociedad”: LISZT, Franz. *Programme d’Orpheus* (1853-54), poema sinfónico n° 4.

⁵ JANKÉLÉVITCH, Vladimir. 1983. *La Musique et l’Ineffable*. Paris: 1/ A. Colin, 1961, 2/ Le Seuil, p. 10.

⁶ *Ibid.*

⁷ “El universo musical, no significando ningún sentido particular, es en principio la antípoda de todo sistema coherente; el filósofo que reflexiona el mundo aspira al menos a la coherencia, tratando de resolver sus contradicciones, de reducir los irreductibles, de integrar el mal de dualidad o de pluralidad; la música ignora sus preocupaciones, no tiene ideas para concordar lógicamente las unas en las otras”: *Ibid.*, pp. 27-28.

⁸ *Ibid.*

filosóficos actuales, *esta simbiosis de heterogéneos*? ¿No tiene algo que ver con las teorías del Caos o, aún más, de la Complejidad?

¿Qué es la Complejidad? Aquí no se trata de referirse al uso corriente del término «complejidad». Después de un siglo, las ciencias lo han modificado profundamente. Este libro examina el nuevo sentido de las teorías de la Complejidad y su relación con el arte y la música. La Complejidad era una palabra bárbara para situar del lado del embrollo y del enredo. A partir de ahora, designa un movimiento convergente de las ciencias: biodiversidad, autopoiesis, caos, fractal, emergencia...

Por supuesto, toda la música es compleja, aunque haya sido declarada simple. Pero compleja, ¿cómo? ¿Sutil, sofisticada, plural, hermética? Ese no es nuestro objeto –la superficie–; el plan adoptado es explícito: el método está en el centro de las preocupaciones. Así, a pesar de su aparente «complejidad», una radiografía analítica de una obra desemboca en nuevas cuestiones. La obra de arte escapa a las reducciones. Cuando llega a nuestros oídos, la música ya es compleja. De cara al cientifismo, al feudalismo y a la parcelación disciplinaria, la complejidad musical solicita que todos los intentos interpretativos tengan en común un cierto sentido de religación, una sensibilidad a las interacciones y a la incertidumbre. A cambio, ¿cómo informa el arte de la complejidad del mundo? ¿Qué pueden aportar las ciencias de la Complejidad a la musicología? ¿Cuáles son los parentescos entre disciplinas tan diferentes como la antropología y la neurobiología?

Resulta que la Complejidad se adapta particularmente a esta aventura: significa tejido y su utilización indica generalmente que los métodos, los enfoques y los instrumentos se abren los unos a los otros... Para afirmar esto, el papel de Edgar Morin en el seno del CNRS, en la UNESCO o en el ministerio de Educación, en Francia y en el mundo ha sido extremadamente positivo. Por supuesto, el peligro sería crisparse con esta palabra, complejidad, e incluso los artículos que siguen mostrarán que existen confusiones; no se puede confundir *complejo* y *complicado*: es necesario distinguir entre el *uso corriente* y aquel (o aquellos) de las *teorías de la Complejidad*. En principio, toda definición es imposible, precisamente porque “es complejo lo que *no puede resumirse en una palabra maestra*, lo que no puede reducirse a *una ley*, lo que no puede reducirse a *una idea simple*”, tal y como observa Edgar Morin. “Dicho de otro modo, lo complejo no puede resumirse en la palabra complejidad”⁹. Cada ciencia utiliza esta palabra para designar diferentes enfoques: complejidad

⁹ MORIN, Edgar. *Introduction à la pensée complexe*, Op. Cit., p. 10. Yo subrayo.

polinomial, complejidad ciclomática, complejidad algorítmica... Para John Barrow, astrofísico de la universidad de Cambridge, “podemos ver la complejidad como una ausencia de simetría. Otra manera de abordarla sería tener en cuenta el número de interconexiones posibles de un sistema. También pueden ustedes definirla en términos de posibilidad de resolución por cálculo”¹⁰... Hay complejidades en biología, en teoría de la información, en psiquiatría... Pero, como adelanta John Barrow, no hay teoría general de la complejidad que religue en las ciencias duras –del caos determinista a la complejidad algorítmica¹¹–; a semejanza de Stuart Kauffman (su libro *The Origin of Disorder* trata de la auto-organización), la «idea» se comprende a través de una multiplicidad de ejemplos concretos.

Por estas razones, el Centro de Documentación de la Música Contemporánea (CDMC)¹² acogió, del 9 al 11 de diciembre de 2008, un congreso en torno a Edgar Morin y Jean-Claude Risset, apoyado por el CNRS, el LESA, el GRHIS y otros patrocinadores¹³. Estos encuentros interdisciplinarios de música, pintura, neurobiología, antropología reunieron a personalidades prestigiosas venidas de horizontes diversos, de la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin de México o de la Universidad de las Antillas y de la Guyana. Este congreso no habría tenido lugar si Edgar Morin no hubiese sido una prioridad –¡quizá porque, tanto en su obra «enciclopedante» como en las ciencias de la Complejidad, no existe un trabajo que aborde la música, las artes, la estética! Por primera vez, Edgar Morin se encontraba en el medio de los musicólogos. Ante las vicisitudes del proyecto –¡y también las catástrofes! –, algunas personas han aportado una colaboración maravillosa: Christine Esclapez, Rosa Iniesta Masmano,

¹⁰ BARROW, John. 2002. «De la science des limites et des limites de la science». In BENKIRANE, Réda: *La Complexité, vertiges et promesses*, recopilación de entrevistas. Paris: Le Pommier, p. 315.

¹¹ *Ibid*, p. 322.

¹² Para escuchar las conferencias en francés: <http://www.cdmc.asso.fr>.

¹³ Bajo la égida del Centro nacional de la investigación científica (CNRS), Instituto de estética, de las artes y tecnologías (IDEAT), Universidad de París 1, Panthéon-Sorbonne; del Laboratorio de estudios en ciencias de las artes (LESA), Universidad de Provenza, Aix-Marsella 1; et del Grupo de investigación en historia (GRHIS), de la Universidad de Rouen. Como patrocinador principal, el Centro de documentación de la música contemporánea (CDMC), así como el Centro Edgar Morin del IIAC, Instituto interdisciplinar de antropología de lo contemporáneo (CNRS), la Escuela de Altos estudios en ciencias sociales (EHESS), del Laboratorio de mecánica acústica (LMA), Universidad de Provenza, Universidad del Mediterráneo, Escuela central de Marsella, del CRILLASH, Centro de archivos de los documentos etnográficos de la Guayana (CADEG), Universidad de las Antillas y de la Guayana, la Asociación para el pensamiento complejo (APC) y el Programa Modelización de la complejidad (MCX). Responsable del proyecto: Nicolas Darbon.

Laure Marcel-Berlioz, Costin Miereanu, así como Pierre Albert Castanet, Laure Chauvris-Darbon, Michel Guérin, Katherine Vayne.

Es simbólico reunir a Edgar Morin y Jean-Claude Risset. Para el neófito, yo aconsejaría de Edgar Morin *El paradigma perdido*; lo más accesible es quizá la *Introducción al Pensamiento Complejo* y sus libros en el ámbito de las artes, del cine, de la cultura¹⁴; el *opus magnum* es *El Método*. El congreso fue la ocasión para festejar el 70 aniversario de Jean-Claude Risset, que no solo es uno de los científicos franceses más extraordinarios (medalla de oro del CNRS), sino también un compositor de música mixta, electroacústica e instrumental. Una monografía editada por Pierre Albert Castanet y las entrevistas de Mathieu Guillot permiten conocer mejor al hombre y su obra¹⁵. Los pioneros de la síntesis sonora y de la información musical: John Chowning, Max Mathews, Gerald Bennett, Jon Appleton, que han trabajado con Jean-Claude Risset en Estados Unidos, están aquí reunidos. ¡Esto me parece igualmente simbólico! Risset se mantiene en la humildad que le caracteriza, no en una apreciación paradigmática de la Complejidad, a la manera de Morin, sino en el análisis de los fenómenos acústicos y en su explotación en sus músicas. Su palabra es tanto más fuerte cuando llega a la misma conclusión: “El maremoto del caos en diversos ámbitos científicos transforma nuestras visiones y pone en duda nuestras posibilidades de previsión. El caos, promesa de incertidumbre, pero también de riqueza, de renovación, de vida”¹⁶.

En la *Obertura*, desde el ángulo *epistemológico*, una cuestión estética es planteada por Edgar Morin: ¿qué es lo propio de la música? La música «nos habla sin palabras», su esencia está más allá de las palabras. *Indecible* o *inefable*, como la mente, su complejidad es no-discursiva, es emergencia (en el sentido dado a este término por la teoría de sistemas). En su discusión, Jean-Pierre Changeaux cuestiona la noción de alma evocada por Morin. Entonces, Jean-Claude Risset explica que el sonido es un complejo a vez *en sí* y *en nosotros*. Sitúa pues nuestra atención en los ámbitos de la física del sonido, de la psicoacústica y de la composición musical. Recordando los límites de las teorías de la información, muestra hasta que

¹⁴ *Les Stars; Le Cinéma ou l'Homme imaginaire; Amour poésie sagesse.*

¹⁵ CASTANET, Pierre Albert (dir.). 1/ 2001, 2/ 2008. *Jean-Claude Risset*. Paris: CDMC / INA-GRM, coll. «Polychromes»; n° 2, *Jean-Claude Risset. Du songe au son*, entrevistas con Mathieu Guillot. Paris: L'Harmattan, coll. «perspectives musicologiques contemporaines», 2008.

¹⁶ RISSET, Jean-Claude. 1991. «Musique, recherche, théorie, espace, chaos». In *Inharmoniques* n° 8-9, *Musique / Recherche / Théorie*. Paris: IRCAM, Centre Georges Pompidou, p. 298.

punto la audición está sujeta a las ilusiones. El tercer artículo (*Musicología, postmodernidad, complejidad*) propone volver sobre las teorías de la Complejidad, a fin de que el lector pueda recorrer una cronología y captar los principales desafíos. El objetivo es situar la musicología en el contexto de las ciencias de la Complejidad, evaluar la relación con la postmodernidad, mostrar el interés y los límites de la musicología clásica, señalando la renovación del método.

En un sentido amplio, se impone una puesta en perspectiva *histórica* de la complejidad musical. Primero, es propuesta por Pierre Albert Castanet, a través de las nociones de *azar* (de John Cage a Karlheinz Stockhausen) y de *fractalidad* (de Manfred Kelkel à Costin Miereanu). Después, Sophie Stevance relata lo que puede ser una música *conceptual*, que sitúe el principio autopoiético en el enfoque del compositor Marcel Duchamp y sus sucesores, de Fluxus a John Zorn. Y Miha Iliescu presenta uno de los pioneros de las músicas del Caos, el *probabilista* y *transdisciplinar* Iannis Xenakis, cuya música, paradójicamente, se escucha como una evidencia. Esta forma de simplicidad auditiva hace de él, a semejanza de Constantin Brancusi, un «escultor de esencias».

El Caos también reside en la *percepción*, en *música* y en *pintura*. En esta obra, era esencial poner en evidencia la inscripción corporal de la música, esbozada en la primera parte por Risset. Para comenzar, dos neurobiólogos. A la *neuroestética* de Jean-Pierre Changueaux (con los criterios de parsimonia o de coherencia), se opone el enfoque de Jean Viron-Dury, para el que no es anodina la cuestión del paradigma en el que se inscribe el investigador. Laurent Vergnon expone el *caos de la audición*, del funcionamiento del oído hasta nuestro entendimiento. La multitud de conexiones no se realiza de manera mecánica y siempre previsible. Del sistema nervioso hasta la cóclea, todo concurre en la dinámica de esta percepción, movilizándolo tanto la memoria como el placer. Una noción transversal, la más importante de las teorías de la Complejidad, debe ser clarificada; quien la aborda es Geoffroy Drouin, con su experiencia de compositor. Recordando los orígenes científicos de la noción, observa la *emergencia* –que puede ser surgimiento o ilusión– desde dos ángulos: la escritura musical y la percepción de la música. Finalmente, el Arte debía estar presente. Jacques Mandelbrojt, pintor y físico (primo de Benoît Mandelbrot), describe con mucha sensibilidad las zonas caóticas del boceto y de la sensación, hasta la obra acabada, abordada desde el ángulo de la interdisciplinariedad y de la *complejidad genética*.

La *antropología*, más particularmente la antropología de lo *sensible*, según Betty Lefevre, revisa los métodos y los campos disciplinares: por

ejemplo, ¿cómo estudiar las artes del circo o las *battles*? Citando a Jean Duvignaud o a François Laplantine, Betty Lefevre explica que la complejidad reside *entre* dominios clasificados, en territorios ignorados, impensados, rechazados y que circunscriben enfoques a menudo opuestos los unos a los otros. Es la *musicolingüística* que trata de fundar André Marie Despringre. Para superar los enfoques de la etnomusicología, unas veces centrados en el contexto social, otras en el análisis, milita por enfoques complementarios. Como sus investigaciones se concentran en el canto tradicional, parece evidente unir la antropología musical y la lingüística. En cuanto a Ana Sánchez Torres, se detiene en la dicotomía de lo femenino y de lo masculino; fundándose en el bucle recursivo de Edgar Morin, insiste en la necesaria revisión de los aspectos históricos, sociológicos y epistemológicos del rol de las *mujeres* en la musicología.

El enfoque *hermeneútico* y *estético* examina la obra y nuestra mirada sobre ella. Christine Esclapez saca a la luz un escritor un tanto descuidado por la musicología, Boris de Schloezer, que sin embargo propone una original concepción de la forma musical. Sabemos hasta qué punto la complejidad está unida a la metáfora del *organismo*. En su enfoque estético, el autor de la *Introducción a J. S. Bach* origina su teoría tanto a partir del estructuralismo de los formalistas rusos, como de las concepciones metamórficas de Goethe. Joseph-François Kremer asienta su demostración sobre la meta-existencia de Leibniz y el pragmatismo de Kant. Según él, es necesario comprender la obra musical como fruto del *cálculo*, así como realización *sensible*. Para terminar, una lectura del pensamiento del compositor Horacio Vaggione aísla algunas categorías, que remiten ciertamente a la historia de la música, pero que el conocimiento de las ciencias de la Complejidad permite relacionar. Este artista es *visceralmente complejo*, en la medida en que responde a los principios morinianos de forma natural, es decir, encajando los elementos, las nociones y las escalas en una espiral no lineal y recursiva.

Finalmente, la complejidad se declina en el modo *analítico*. La idea de confrontar los poderosos principios de Edgar Morin y la teoría musical de Heinrich Schenker es un reto que presenta Rosa Iniesta Masmano. El pensamiento *orgánico* de Schenker difiere de los análisis descriptivos y reduccionistas de las obras de la música tonal. Es cierto que para comprender esta confrontación es obligatoria una familiaridad con los universos de los dos pensadores –lo que es poco corriente, pues los dos «métodos» son de difícil acceso–, pero el presente artículo es nítido. Olivier Baudouin afronta la complejidad de la música procedente del ordenador:

presenta *Stria* (1977) de John Chowning, asegurando la re-creación de la pieza, interpretada durante el concierto del congreso.

La *música de Jean-Claude Risset* cierra este libro. El artículo de Vincent Tiffon permite presentar a Risset bajo el prisma de la *mediología* procedente de Régis Debray, es decir, el estudio de la relación entre «esto» (por ejemplo, la tecnología) y «aquello» (la música). El artículo siguiente se focaliza en la percepción, a través de ejemplos extraídos de la música de Risset: Gerald Bennett constata que la percepción auditiva simplifica; tiende a repararse, a clarificar, ordenar, reducir la complejidad musical. Para Risset, esta última –en el nivel de la composición– es debida a la síntesis numérica del timbre. El «sentimiento de complejidad» frente a la obra viene de un desfase entre la percepción y la música en sí misma. Jon Appleton, John Chowning y Max Mathews rinden homenaje al maestro. El primero divaga sobre la noción trivial de complejidad como una relación de *familiaridad* con una obra, un tipo de música. El segundo recuerda que Risset ha revelado la firma acústica de las familias de timbres, establecido la búsqueda acústica asistida por ordenador y abierto la composición de los espectros. John Pierce fue el primer admirador de Risset. Más conciso, Max Mathews declara que Risset, simple y llanamente, “ha creado la era de la música numérica en la cual vivimos”. Él es también quien ha creado *la música más bella*. Siempre homenaje, Hugues Dufourt se ha hecho eco de la intervención de Fabien Levy durante el congreso, para quien Risset fue un precursor; para Dufourt se trata de un fundador del origen de la música espectral y de la revolución del pensamiento de los años 1960.

Este libro parte de lo general, la «complejidad *en* la obra», y se dirige hacia la «complejidad *de* la obra». El *método* que está *en* la obra para comprender el mundo se ha vuelto tan problemático en el curso del siglo XX, que ha engendrado lo que Edgar Morin llama una necesaria reforma del pensamiento. Pero el *objeto* de conocimiento –la obra artística– posee una complejidad intrínseca, luego hace falta hablar de la complejidad *de* la obra. Dirigiéndonos hacia la Obra, este libro termina en la música de Jean-Claude Risset.

*Obertura
epistemológica*

CAPÍTULO I

La complejidad indecible

Edgar Morin

Voy a hablaros de la complejidad musical. No entraré en el corazón de los problemas, como lo ha hecho Nicolas Darbon en su trabajo magistral. Además, mis competencias musicológicas son nulas. No obstante, estoy habitado por la música. Sin cesar, resuena en mí una cancioncilla, un canto, un aria de ópera, un tema de sinfonía. Siempre tengo música en la cabeza cuando camino, cuando no hago nada...

Voy a exponeros mi forma de concebir la estética y el arte, puesto que evidentemente la música compete a lo uno y a lo otro. Digo: lo uno y lo otro, porque la estética no se identifica exactamente con el arte. En su primer sentido, la estética remite a lo sentido, a cualquier cosa afectiva, a estos sentimientos, estas emociones que podemos traducir aproximativamente por palabras como admiración, maravilla, fascinación, a veces incluso éxtasis. La estética –este sentimiento– puede sobrevenirnos de los espectáculos de la naturaleza, de una puesta de sol, de un vuelo turbulento de estorninos, y desde un punto de vista sonoro: del canto del ruiseñor. Su campo es pues inmenso. Remite a las emociones fundamentales del ser humano. El arte es justamente lo que provoca este sentimiento estético de maravillarse, de admiración y casi de éxtasis.

Para hablar de mi propia experiencia musical, mi revelación más fuerte sobrevino cuando era todavía un adolescente. Mi primer acceso a la música fue el primer movimiento de la *Sinfonía Pastoral*, después el *Concierto para violín* de Beethoven. Me encantaron. Luego fue la *Novena Sinfonía*, ofrecida por los conciertos Lamoureux en la sala Gaveau. Tenía sitio de pie. Debo decir que desde los primeros compases de esta sinfonía –

un estado estancado del que quisieron salir acontecimientos precipitados, ese momento genésico, constructor, fabuloso...— sentí el éxtasis. Tenía los cabellos erizados. La violencia de esta emoción vuelve sin cesar. La música puede proporcionarnos estados estéticos extraordinariamente intensos.

La música no es la poesía, pero forma parte de la poesía de la vida. Entendida ésta no como la poesía escrita, sino como todo lo que en la vida nos hace sentir la emoción del amor, la comunión, la participación, la felicidad. La opongo a la prosa, es decir, a lo que hacemos por obligación, a las cosas de las que no podemos escapar; a veces, la prosa sumerge nuestras vidas. Con la poesía, encontramos nuestras propias elecciones, nuestra plenitud. La música forma parte de esta poesía.

Si la observamos desde el punto de vista antropológico, podemos constatar que, en todas las sociedades, en todas las culturas, la música está presente. En las sociedades arcaicas es omnipresente; puede acompañar ceremonias, el cambio de estaciones, los rituales mágicos; los coros pueden acompañar los preparativos de la caza, la recolecta, los trabajos. En esta dimensión versátil, en el sentido inglés del término, la música es capaz de adaptarse a diversas ocasiones, acompañada a menudo de la danza, participar en las fiestas sagradas, profanas, en los ritmos cotidianos. A veces, el ritmo solo puede aislarse, combinarse. Aún hoy, en Salvador de Bahía, en Brasil, existe un grupo compuesto únicamente de tambores que se tocan por las calles; es extraordinario que nadie pueda escapar a la agitación de su cuerpo, entrando en resonancia física con los ritmos.

Pero en el mundo occidental, desde el Renacimiento, asistimos a la autonomización estética provocada por las artes. La pintura deja de estar vinculada a la representación sagrada de la vida de los diferentes santos — sobre este tema, véase Giotto—, representa sujetos profanos o utiliza la mitología griega. La propia música va a diferenciarse y a autonomizarse, como el arte y la estética.

Es interesante la complejidad de la relación estética. Tomemos la tragedia griega. Vemos escenas terribles inspirando terror —con Edipo o algún otro—. Por una *mimesis*, como decía Aristóteles, vivimos la tragedia de los héroes. Y lo mismo para el cine, donde esta *mimesis* es favorecida por la sala oscura. Nos proyectamos, vivimos. Y, sin embargo, en realidad desligados, en realidad espectadores... Al mismo tiempo, un pequeño centinela nos habla de penetrar en el interior de esas personas. Esta distancia y esta intensa presencia coexisten. Es la complejidad de la relación estética.

Relación que está presente desde la infancia. Las preocupaciones que manifiestan durante un tiempo las familias, temiendo los peligros del cine, después de los *comics*, ignoran que la relación estética ha estado presente

desde muy temprano. En el cine, en el concierto, en la ópera, se es espectador y se es más que espectador: se vive. Vivimos de forma inofensiva para nosotros y, no obstante, vivimos de forma muy ardiente lo que viven los personajes de la ópera. Es necesario decir también, que la versatilidad de la música continúa estando unida a las ceremonias de las grandes religiones y de la religión del Estado. Arnold Toynbee dijo que con el Estado nacional se establece un nuevo culto (patria, héroes, batallas, victorias o derrotas...); la música está ahí completamente presente. En la música militar: ritmo, tambor, canto. Volveré sobre esta interpenetración del canto y de la música.

El carácter propio de la música es que nos habla sin palabras. Constituye un dominio al que las palabras no pueden acceder. Por supuesto, podemos encontrar textos explicando el carácter propio de una sonata, de una sinfonía. Sin embargo, evidentemente, es una traducción empobrecedora. Nos puede ayudar, pero esto no tiene nada que ver con una traducción de un poeta por otro poeta, como la traducción de Edgar Poe por Charles Baudelaire. El carácter esencial de la música es su *indecibilidad*. No se la puede decir, eso sería empobrecerla. Es un lenguaje que habla a nuestra afectividad. Es un lenguaje del alma. Yo diría, bajo la mirada vigilante de mi amigo Jean-Pierre Changeux, que para mí el alma es una emergencia; es decir, que la mente –lo que denominamos en francés *esprit* en el sentido de *mind* en inglés o de *ment* en italiano (el francés confunde lo mental y lo espiritual en la palabra *esprit*)– es una emergencia del cerebro humano, que tiene la capacidad del lenguaje, en condiciones en las que existe una cultura, es decir, un lenguaje, hábitos, saberes, *saber-hacer*. Cuando el humano, el niño, poseyendo ya aptitudes innatas para el lenguaje, se encuentra en esas condiciones, su mente emerge. La noción de emergencia es capital: son propiedades o cualidades globales en un sistema constituido (la relación entre el individuo y la cultura). Esta emergencia es mucho más que una superestructura, que una emanación superficial, es lo más precioso e importante que hay. Así es la mente. El alma es el aspecto afectivo de la mente. Existe no como sustancia inmortal (lo que yo desearía ciertamente), sino como lo que aparece. Así pues, este lenguaje connota lo indecible, a diferencia del lenguaje normal, que es denotación.

Es necesario que hable también de la poesía escrita, versificada: lo que para el lenguaje es lo más próximo a lo indecible. Mientras que las palabras cesan de denotar objetos y cosas de la existencia empírica, evocan cualquier otra cosa, juegan entre ellas y el lenguaje se transfigura. *Traduit du silence* es el más bello título de la recopilación del poeta Joë Bousquet; en efecto, la poesía es siempre traducción de alguna cosa que no puede decirse. Como la

poesía está en el límite de lo decible y como la música está en lo indecible, pueden producirse combinaciones y matrimonios muy felices. Como el *Lied* de Schumann o de Franz Schubert, después, de Richard Strauss. Estos compositores han destacado entre sus contemporáneos. La música contamina las palabras para amplificar la belleza del sentido. Las palabras se introducen en la música para darle una orientación semántica. Es un juego. La música aporta un plus a las palabras, las cuales aportan un plus a la música. Las dos impregnan de forma extraordinaria. En la ópera existen momentos de una intensidad extrema; pienso en el aria de la espera de *Madame Butterfly* (acto II) que, mientras que el barco llega, se imagina que de ese barco va a salir el lugarteniente Pinkerton y que va a llenarla de alegría. En ese momento preciso, tan bien reflejado por Giacomo Puccini, nosotros, espectadores, sentimos un dolor extremo, porque sabemos que se equivoca, que se trata de una ilusión. La música se transmite al espectador bajo la forma de un bienestar estético, que no disuelve el dolor que lo trae... El Adagio del *Quinteto para cuerdas* de Franz Schubert: no conozco ningún aria que traduzca tan bien el sufrimiento del propio Schubert; una revuelta, después un sosiego; relaciona cosas tan incomparables como el bienestar y el malestar musical. Beethoven, filosofando, hablaba de la alegría por el sufrimiento: *Durch Leiden, Freude*; es un poco lo que ha querido traducir en su *Novena Sinfonía*.

En esta armonía de la música y de la poesía, las palabras pierden su sentido utilitario, se combinan a través de atracciones extrañas, analógicas, metafóricas. He aquí lo que permite a la música poetizar la prosa. *Louise* de Gustave Charpentier ha querido poetizar el lenguaje más banal de la vida cotidiana. No obstante, en un lenguaje ordinario puede residir una tragedia a lo *Wozzeck*. En esta ópera de Alban Berg (Acto III, escena 2), la música reposa ahí también sobre una frase del todo banal: “Como esta luna naciente es roja”. Por supuesto. La respuesta no es totalmente prosaica: “Como un cuchillo ensangrentado”. El asesinato de Marie por *Wozzeck*: transfiguración de la palabra por la música.

¿Hay un pensamiento en la música? Creo que en todas las obras de arte hay un pensamiento, y no solamente un pensamiento para combinar los elementos. Pondré un ejemplo: el fresco de la Capilla Sixtina de Miguel Ángel, que ahora se distingue bien, habiendo sido restaurado. Este fresco en el que el Creador tiende la mano hacia Adán; este último también le tiende la mano. Tiene los ojos abiertos, pero aún no ve que le da el soplo... Vemos que el Creador está rodeado de algunos ángeles; tiene, cogida por el brazo, una criatura femenina que no es un ángel. Miguel Ángel ha querido expresar que el principio creador masculino tiene necesidad del principio creador

femenino. Beethoven lo ha explicitado en su último cuarteto; es un pensamiento muy importante, paradójico, luego complejo; “¿Cómo es posible?”. Si diseña la revuelta contra el mundo, es necesario aceptar, para lo que es necesario sublevarse. En este sentido, a mis ojos Beethoven es un gran filósofo. Si retomo la *Novena Sinfonía*, el mensaje de este tema genésico, que al comienzo se impone dos veces, de este tema que va a volver a lo largo del desarrollo de este 1^{er} movimiento, para rematarlo literalmente, el mensaje es: siempre es necesario renacer. No solamente recomenzar, levantarse cada mañana. Siempre hace falta regenerarse. Podemos encontrar un mensaje en todas las grandes obras de la música.

Dado que la música es indecible, está más allá de la complejidad. Un pensamiento complejo tiene necesidad de manifestarse, a través de las palabras de un discurso. Así pues, yo diría que la música está más allá de la complejidad discursiva, conceptual, pero tiene su propia complejidad, su multiplicidad, y ahí, no quiero entrar en el magnífico trabajo de Nicolas Darbon. En otros lugares, he dicho que el pensamiento es una mezcla de precisión y de flujo, es polisémico¹⁷; la música posee, efectivamente, una extrema precisión en la notación; sin embargo, a estas anotaciones precisas se añaden indicaciones de flujo: *allegro ma non troppo, adagio...* que son invitaciones a la interpretación. La imprecisión de estos términos es inevitable, no hace falta ir más allá de estos términos, precisarlos. De ahí las diversas ejecuciones, a veces demasiado rápidas, a veces demasiado lentas, pero en las que cada uno puede encontrar lo que personalmente le conviene. Por supuesto, paso por alto la complejidad orquestal, la unidad de lo múltiple, la unidad de lo diverso.

Es interesante la complejidad sistémica de una obra musical. Es un sistema *en movimiento*. Nada en común con el sistema arquitectónico, que tiene base y pilares materiales; la música no los tiene así. Se eleva como el barón de Münchhausen, que se propulsaba por los aires tirando de sus cordones y sus botas. Se eleva encontrando su propia dinámica que ella se construye; esta sistémica compleja es lo propio de la música; en sus relaciones de las partes al todo, las partes y el todo se contaminan. Un movimiento de interpretación asombroso, la frase de Pascal se aplica admirablemente, toda cosa es causada y causante, ayudada y ayudante en la música. Posee este dinamismo sistémico con, a menudo (no siempre), una dialógica: no tanto un diálogo entre instrumentos o tema (concertante...), sino más bien un antagonismo complementario. Un juego en el que la

¹⁷ Cf. MORIN, Edgar. 1973. *Le paradigme perdu: la nature humaine*. Paris: Le Seuil, 1/ 1973, 2/ coll. «Points», série «Essais», p. 124, note. NDE.

complementariedad y el antagonismo son indisociables. Para Pascal, es un proceso profundamente recursivo, es decir, lo que es producido (el efecto) deviene productor (necesario para producir otros productos que devienen a su vez productores). En la música, estas nociones ya no pueden estar disociadas, con recomenzamientos transformadores ininterrumpidos.

Franz Liszt decía que, si las artes son el medio más seguro de ocultarse al mundo, son también el medio más seguro de unirse a él. Lo que vemos en los espectáculos, teatro, literatura... es una evasión, para encontrarnos en un mundo de sonidos o de formas imaginarias. Pero justamente en esta evasión encontramos el mundo, en la novela de Balzac, de Dostoïevski. En la música, no encontramos solamente nuestro mundo interior, sino también algo cósmico que es inseparable de este mundo interior. Pienso que sentimos que las fuerzas interiores que nos mueven son de la misma naturaleza que las fuerzas exteriores que actúan en el mundo. Ilusión, impresión. Existe un carácter más que biológico –sentimos en nosotros mismos la invasión, la posesión, cierto– pero es algo que irriga nuestra vida, nuestra alma, con una amplitud cósmica. Efectivamente, creo que la música vive esta misión, que compete a las artes, de forma superior, con su propia complejidad, esta misión en sí misma compleja. Nos evadimos para encontrarnos en el mundo.

Edgar Morin con Jean-Pierre Changeux

NICOLAS DARBON: *En una defensa de tesis, usted ha declarado, que, si “las ciencias humanas deshidratan al ser humano, la literatura lo rehidrata”¹⁸. Efectivamente, la ciencia tiene sus límites y para abordar la complejidad del mundo, a veces es mejor el arte. Es un poco la postura de la musicología que, reflexionando sobre lo musical, acaba por preguntarse si el mejor discurso no es la música en sí misma. Tomemos a Beethoven: a través de la escucha, llegamos a percibir la dialéctica de los temas, calificados a menudo de masculino y de femenino. Esta complejidad es transportada al arte: el arte «expresa» lo real. El arte está muy cerca del mundo en su complejidad actuante, dinámica, sistémica. Pero, finalmente, ¿no aporta el arte nada más? ¿Es lo mismo ver el mundo que escuchar música? ¿No hay ahí varias complejidades diferentes? ¿Tiene la música una complejidad propia o todo reside en la experiencia que tenemos de un objeto estético?*

EDGAR MORIN: Las artes en general, las obras de arte aportan una transfiguración de lo real. No es que haya simplemente una transfiguración en los rostros realistas de Rembrandt, su talento de pintor. Hasta en la fotografía más banal, existe esta transfiguración que tiene el carácter de doble. Llevamos en nosotros la presencia de este doble arcaico inmaterial; el cuerpo se va a descomponer con la muerte, pero el doble va a sobrevivir. Si conservamos las fotos de los seres queridos, es porque transportan esta magia. La fotografía también es una presencia-ausencia. Es algo que posee la magia del doble. En mi libro sobre el cine, partí de esta magia del doble. En arte, e incluso en la reproducción más realista, existe esta transfiguración: la imagen de lo real y no lo real ordinario. En cuanto a la música, creo que tiene su más allá de la complejidad que no puede explicarse en palabras. Por lo tanto, posee su propia complejidad, que se encuentra en resonancia con todas las demás complejidades, escapando a la vez de lo decible. Pienso en *Shehezade* de Nikolaï Rimsky-Korsakov: los cuentos de Scherezade son superados por el momento sublime, ese momento de éxtasis: el barco yendo hacia el sol. Aquí está el objeto de

¹⁸ Defensa de la Tesis Doctoral de Sandrine Lenouvel: *Culture et didactologie des langues-cultures, évolution d'un concept* à la faculté des Lettres et sciences humaines, salle des actes, Université de Rouen, 2002.

debate. Vuelvo sobre ello si quiero expresarme en palabras: ¿cómo volver sobre lo indecible para saber cómo traducirlo de manera compleja?

ND: Su intervención también me ha hecho pensar en Gilles Deleuze, cuando dice que, en arte, en pintura como en música, no se trata de reproducir o de inventar formas, sino de captar fuerzas¹⁹. Es cierto que, en música contemporánea, en particular, el trabajo sobre las formas es a veces difícil de traducir musicológicamente y que, más allá de la minuciosidad de la escritura, más allá de las estrategias estéticas y musicales que emplean los compositores, nos preguntamos si no existe algo que el científico haya debido concebir mal y que será del orden de la «fuerza». Evidentemente, este término empleado por Deleuze se refiere a Francis Bacon. Es quizás una transposición actual de la energía. Y quizá haya ahí una relación con lo que usted dice como conclusión, una relación con lo cósmico.

EM: Creo que la música tiene una naturaleza energética. Dinamismo quiere decir fuerza en movimiento. Es más difícil decirlo en pintura. Se puede decir de la música con más facilidad, es un arte en el tiempo. En la literatura, el movimiento viene de nosotros. En la música, el movimiento se apodera de nosotros. El misterio, lo difícil de nombrar.

ND: Encuentro importante este interés por el misterio. Nuestras estrategias científicas son siempre reducir, formalizar; pero al final, no llegamos al misterio de la obra. Así pues, el enfoque de la complejidad tal y como usted la propone es una apertura hacia este indecible. ¿Qué piensa de esto J.-P. Changeux?

JEAN-PIERRE CHANGEUX: Estoy de acuerdo con la primera parte referente a la representación, la indiferencia. Con el final, estoy menos de acuerdo. La cuestión de lo indecible de la música y de su relación con el lenguaje. Es un punto de vista sobre el que las neurociencias tienen algo que decir. Es evidente que la percepción musical pasa por la audición, como el lenguaje. Sin embargo, se han producido divergencias en el curso de la evolución biológica. En los mamíferos superiores y en el hombre, podemos considerar que la vía del lenguaje está diferenciada por divergencia, a partir de una vía más antigua, esencialmente fundada sobre una percepción muy general de los sonidos que pueden ser calificados de «musicales». Hasta

¹⁹ DELEUZE, Gilles. 1981. *Francis Bacon: logique de la sensation*. Paris: Editions de la Différence, tome 1, p. 39.

podemos decir que existe una «semántica» de los sonidos musicales, presente en los pájaros, en los mamíferos inferiores, etc., y que puede ser calificada de indecible. No porque tenga un rango superior al lenguaje, sino paradójicamente porque es evolutivamente anterior a él. En este sentido, existiría una semántica intrínseca de sonidos musicales, más directamente en relación con el sistema de emociones, lo que, eventualmente, hace que podamos ser más profundamente conmovidos por una música que por la palabra. Para mí, lo indecible de la música es debido, para empezar, al hecho de que es un sentido más primitivo y quizá más universal que el lenguaje.

Tenemos dificultad para expresarla en palabras, porque existe sin las palabras. En cambio, rechazo el empleo de palabras como «misterio» o «amplitud cósmica». No es necesario tomar la palabra indecible como misteriosa, de algún origen divino, etc., sino simplemente referirse a su sentido primordial, primitivo. Para la neurociencia contemporánea, es todavía muy difícil comprender esta semántica de la música. ¿Qué sucede para que se produzca una diversidad así de emociones en la percepción sonora, a la que accedemos por nuestros órganos de los sentidos? ¿Cómo hemos apresado en nuestro imaginario un sistema tan primordial?

Segunda dificultad: «mente» y «alma» son palabras que los biólogos emplean rara vez o nunca, al menos por dos razones. Para empezar, porque estos términos abarcan entidades mucho más globales y mal definidas, para dar lugar a un análisis científico riguroso. Es más útil para nosotros utilizar palabras que definan funciones cerebrales concretas, incluso si se trata de funciones muy integradas. Es mejor ser más específico y preciso. Esto nos obliga a utilizar definiciones más limitadas, mucho más que términos derivados, incluso confusos. Más allá de esto, «mente» o «alma» tienen una connotación espiritualista que se opera inmediatamente. Se accede a una visión platónica dualista del mundo. Pienso, Edgar, que tú no la compartes. Nuestro trabajo de científico es precisamente evitar este dualismo, para la puesta en correspondencia de las estructuras cerebrales con las funciones superiores del cerebro. Luego yo evitaría esas palabras. Sobre todo, el alma en relación con, te cito, lo afectivo y lo emocional. El último punto es la vida interior del alma en armonía con el mundo y la amplitud cósmica... y esta reunión de fuerzas interiores y exteriores –las fuerzas físicas, ¿es eso lo que quieres decir?

EM: Absolutamente.

JPC: Entonces estamos de acuerdo. De otra manera, caeríamos en el esquema de las Ideas platónicas, este imaginario de fuerzas cósmicas, inscrito en el universo como las leyes matemáticas. Si nos situamos fuera de un marco platónico, ¿cuáles son las «fuerzas» que tú mencionas? Cuando hablas de los aspectos *dinámicos* (término utilizado por Deleuze: «captar fuerzas»): para mí no se trata de una dinámica de fuerzas inmateriales del espíritu en el sentido platónico del término, sino, evidentemente, ¿de una dinámica *cerebral* del pensamiento? Esta dinámica interna de flujo de consciencia, del vuelo de la consciencia (William James), yo diría: esta dinámica de estados mentales que representa estados de actividad de poblaciones de neuronas. Pienso que deseamos dialogar en estos términos. ¿Puede ser que todas estas dificultades afecten al uso de las palabras? Sin embargo, es necesario estar atento al hecho de que nuestro sistema de pensamiento occidental está corrompido fundamentalmente por la visión platónica, lo que nuestros amigos de Extremo Oriente no comprenden. Los investigadores japoneses que he acogido en mi laboratorio no han comprendido jamás, por qué los occidentales tienden a separar la mente del cuerpo... ¡yo tampoco!

EM: En primer lugar, he precisado en mi concepción (y también en mis escritos), que un cerebro humano dispone de cierto número de aptitudes como la del lenguaje, que está situado en una rama cultural (lenguaje, saberes, *saber-hacer...*), que la relación entre este cerebro y la cultura desarrolla lo que yo llamo la mente, es decir, la capacidad de traducir en palabras (es un lenguaje neuronal bio-electro-físico), la capacidad de hablar de sus sentimientos, de reflexionar sobre sí mismo. La mente la defino como emergencia. Si no existen esas condiciones, la mente no puede emerger. Un niño Mooglie, nacido en la jungla, que no ha vivido en ningún país donde haya cultura, está condenado a ser un primate de rango inferior, pues la mente no podrá emerger en él.

Denomino alma a algo que fluye, evidentemente, que no tiene frontera, que puede vincularse a la parte afectiva del espíritu. Recuerdo que Jacques Monod (del que no negarás la pertinencia) me decía de un epistemólogo que conocíamos bien los dos: “¿Ves? No tiene alma”. Es un término que nos es muy útil para nombrar una cosa que sentimos, pero que no podemos definir de manera concreta. Repito: en el nivel de la emergencia, no hay ningún platonismo ni espiritualismo, en el sentido en que la mente sería cualquier cosa, separada del cuerpo, que viene del más allá y que se pierde. Por el contrario, pienso que la mente y el alma están

ligadas a nuestras experiencias corporales, físicas. En eso, no hay peligro «espiritualista».

En lo que concierne a las fuerzas interiores, voy a explicarme un poco mejor. El ser humano es un microcosmos (no en el sentido del Renacimiento, donde el microcosmos era el espejo del macrocosmos), en el sentido hologramático del término, en el que no solamente somos una pequeña parte del universo, sino en el que la totalidad está en la parte. ¿Cómo puede estar la parte en la totalidad? Puede, porque las partículas creadas al inicio del universo están en nuestros átomos; porque el átomo de carbono, que se creó en un sol anterior al nuestro, está presente y es necesario en la organización de la vida, que las moléculas formadas en la tierra o en otro lugar, por los meteoritos, están presentes también en nuestras macro-moléculas y que nuestras células son herederas de las hermanas de las primeras células aparecidas en la tierra, que la evolución biológica ha hecho que seamos vivientes, animales, vertebrados, mamíferos, primates, humanos. Por eso, somos microcosmos del universo, aun siendo diferentes por la cultura, la mente, la conciencia, el lenguaje, etc.; tenemos esta doble naturaleza: por el lenguaje, la mente, el conocimiento, podemos reconocer nuestra realidad de microcosmos. Si digo que somos microcosmos del universo, quiero decir con eso que somos movidos por las mismas fuerzas profundas del universo, las cuales provocan la formación de galaxias, el choque de estrellas, etc. No quiero aislar al ser humano en su parte meta-biológica o meta-física que lo constituye. En cuanto a la palabra alma, nos es útil su imprecisión; también tenemos necesidad de palabras imprecisas, para traducir fenómenos que escapan a la precisión de nuestro lenguaje.

Llego a otra cosa. El canto de un pájaro, el ruiseñor. Podemos reducirlo, como lo hacen los etólogos, a una llamada sexual. Podemos decir que es una manera de llamar a la hembra, como una afirmación de propiedad de su nido. Canta para decir “Estoy en mi casa, estoy en mi casa, estoy en mi casa...”. Esas dos maneras de concebir el canto del pájaro son ciertamente válidas, pero no reducen su carácter estético. No estoy en lugar del ruiseñor, pero sin duda experimentaría un placer estético al cantar. Propongo esta cuestión: las plumas del pavo real, el color del plumaje de los pájaros... ¿pueden ser reducidos a su función de atractivo sexual o son portadores de algo más, algo estético? No respondo. Quiero llegar a esta noción tan importante de irreductibilidad. Evidentemente, una obra de arte, musical, es irreducible. Si pongo electrodos en la cabeza de Mozart, en el momento en el que va a comenzar su *Requiem*, todo lo que vayan a poder decir esos electrodos, no podrá decirme lo que es el *Requiem* de Mozart. No se puede partir de *inputs* —que incitarán a Mozart a hacer su obra— para

conocer los *outputs*, es decir, el resultado. Llego a esta idea de von Foerster que he incorporado: los seres vivientes, sobre todo los humanos, son máquinas, pero no máquinas triviales; son capaces de crear (tomamos elementos preexistentes, pero los combinamos de otra forma). Este problema es el de la creatividad, que no puede eliminarse de la creación biológica, que no tiene nada que ver con el creacionismo (afirmando que, al principio, existe un creador). La creatividad está en el proceso mismo de la vida, responde a desafíos como transformar el oxígeno, que es un veneno para un anaerobio, *destoxificando* la sangre a través de los pulmones. Así pues, creo que el carácter de irreductibilidad está vinculado a la indecibilidad. En este sentido, la palabra misterio no tiene nada de misteriosa, aunque guardando su misterio...

¿Qué es el misterio? La diferencia entre el enigma y el misterio: el enigma es algo que no podemos comprender; lo propio de la novela policíaca es resolver enigmas, lo propio de la ciencia es resolver enigmas. Pero el misterio es lo que escapa a la conceptualización, al lenguaje, que no supera solamente la racionalidad, sino incluso las palabras. Por supuesto, la poesía está en los límites del lenguaje y utiliza las palabras en otro sentido que el denotativo. Pienso que la poesía gira alrededor del misterio. En el programa de concierto de este congreso, está el muy bello poema de San Juan de la Cruz, *La noche oscura*. Existe otro bello poema que dice: *Esta fuente oscura de la que todo viene...* Existe siempre este envío a la noche. San Juan de la Cruz habla de este saber que trasciende toda ciencia. ¿Cuál es la diferencia con lo religioso? Salvo si el religioso es un defensor de la teología negativa, que diga que no se puede nombrar a Dios. El religioso cree en un Dios creador, puede creer que Jesús ha resucitado, que Moisés ha recibido las tablas de la Ley o que Mohamed ha recibido un mensaje del Arcángel Gabriel. El misterio no puede aceptar el mensaje de una revelación religiosa que lo disipe de golpe. El misterio está por todas partes alrededor de nosotros. El problema de los límites de la razón ha sido planteado muy claramente por Kant, los horizontes de la racionalidad; pero más allá de esta racionalidad, existe la poesía, la música, que se construyen con medios racionales, pero los superan. El reconocimiento del misterio diría incluso que se trata de un reconocimiento por el cual la racionalidad reconoce sus propios límites y por lo mismo reconoce sus propias fuerzas. Una racionalidad débil se cree ilimitada y cree poder explicarlo todo. Una racionalidad fuerte tiene la fuerza de considerar sus propios límites.

CAPÍTULO II

Música, sonido: ¿Complejidad en sí? ¿Complejidad en nosotros?

Jean-Claude Risset

La música se transmite por medio de las ondas acústicas, un vehículo objetivo. Pero la experiencia musical es subjetiva, verídica, interior –“la belleza está en el ojo del que mira”–. La escucha tiene su propia lógica. Podemos describir la estructura física de los sonidos, enumerar sus «parámetros»: las relaciones sensibles –aquellas que percibimos entre las entidades sonoras que distinguimos, por ejemplo, notas–, dependiendo por supuesto de esta estructura física, pero de una forma que puede ser sorprendente y contraria a la intuición.

Debemos distinguir el sonido y la música «en sí» y «en nosotros», siguiendo la acertada formulación de Jacques Mandelbrojt. Un análisis objetivo puede pretender evaluar la complejidad en sí: pero la complejidad en nosotros depende de los acuerdos de la percepción con el objeto percibido.

Abordaré la noción de complejidad en la gramática musical, en la disposición de la «música de notas». Después, pasaré al vocabulario, al sonido: pondré el acento sobre la complejidad de la percepción auditiva, lo que vengo experimentando desde hace mucho tiempo, explorando la síntesis sonora y sus posibilidades musicales.

1. Complejidad y gramática musical

1.1. Música «clásica» y crisis de la tonalidad

La música me estimula, pero no puedo definirla o calibrarla. Edgar Morin ha escrito: “en las cosas más importantes, los conceptos no se definen nunca por su frontera, sino a partir de su núcleo”. La música occidental de la actualidad ha traspasado las fronteras que, hace algunos siglos, tanto por la gramática como por el vocabulario, le asignó la tradición de Occidente: para ser legítima, la música debía apelar a las «notas», a sonidos que tuvieran una altura determinada, ensamblados siguiendo las reglas de la tonalidad.

Al principio, amaba esta música «clásica», hasta el punto de querer hacerla yo mismo. Al piano para empezar, interpretando el repertorio, de Bach a los comienzos del siglo XX –Debussy y Ravel me parecían abrir nuevos horizontes. Aprendiz de músico al acabar la segunda guerra mundial, pude escuchar en el festival de Besançon a Dinu Lipatti, Clara Haskil, Pierre Monteux y muchos más, pero la vanguardia contemporánea no figuraba ahí y estaba ausente entonces de los programas de radio. Hice algunos intentos de composición, demasiado marcados por Ravel y Prokofieff. Me intrigaba el término de música dodecafónica. Pedí a París la obra «Introducción a la música de doce sonidos» de René Leibowitz, después, escribí un pequeño estudio serial para piano y no quedé demasiado satisfecho... hasta el momento en que tomé conciencia de que mi serie incluía un la bemol y un sol sostenido, así pues, solamente once sonidos. ¡Interpretando mi estudio no percibía mi crimen de lesa-dodecafonía! Menciono esta desventura, pues me ha sugerido con fuerza que la regla serial era estructurante objetivamente, «en sí», pero que esta estructuración no aparecía en la escucha, en «nosotros». A partir de finales de los años 50, en París, pude conocer mejor la aventura de la música contemporánea.

En su obra de 1961, *La musique depuis Debussy*, André Hodeir escribió: “Una de las elecciones esenciales de Pierre Boulez fue, pensamos, su aceptación inicial de la complejidad”. Luciano Berio teje con virtuosismo numerosísimas citas musicales en el scherzo de su *Sinfonía*: en la trama de un scherzo de Mahler, integra lenguajes y estilos diversos. Muchas obras del siglo XX manifiestan una gran complejidad. Como contraste, diversas tendencias minimalistas –músicas repetitivas, nueva simplicidad: podemos ver ahí la crispación de un problema de pureza de estilo. Recientemente, dos tesis excepcionales han profundizado en la cuestión de la complejidad en la música: la de Nicolas Darbon, que se inclina por numerosos enfoques simples o complejos en la música de hoy, y la de Fabien Lévy, que expone

las medidas matemáticas de la complejidad. Lévy compara la complejidad «gramatológica» –la de lo construido– con la complejidad «perceptiva» –la de lo sensible–. Voy a abordar esta cuestión.

La notación musical occidental ha permitido la proliferación polifónica: hasta 36 voces independientes en las obras vocales de Ockeghem, en el siglo XV. El historiador Geoffroy Hindley piensa que la notación musical ha sugerido la idea de coordenadas cartesianas, esenciales en la explosión científica en Occidente. La música clásica occidental ha impuesto reglas gramaticales imperiosas, familiares incluso a los oyentes que no saben nada de música. En un problema de expresividad, Chopin, Liszt y Wagner han interpretado estas reglas en extremo, hasta transgredirlas y alterarlas. Resoluciones eludidas, apoyaturas y cromatismo han debilitado la fuerza estructurante del lenguaje tonal.

A comienzos del siglo XX, Schoenberg, constatando el desgaste de las reglas de la música tonal, se liberó al principio de ellas, después, quiso poner orden en la anarquía de la música atonal proponiendo el «dodecafonismo», una técnica de escritura nueva y rigurosa, que dirige el empleo de las doce alturas de la gama cromática. Milton Babbitt, Olivier Messiaen, Pierre Boulez y Karlheinz Stockhausen ampliaron este tipo de imposiciones a otros parámetros, como duración y timbre: se ha hablado de serialismo generalizado. El formalismo serial ha dado lugar a obras magistrales, pero las músicas seriales han parecido a muchos incoherentes, desordenadas, incomprensibles. John Cage señaló que esas obras hiperestructuradas transmiten en la escucha un sentimiento de desorden: en su música, sistematizó deliberadamente el desorden, aplicando procesos de selección aleatorios de forma rigurosa. De modo similar, Iannis Xenakis publicó en 1954 una crítica virulenta de la música serial, que se destruye a sí misma por su propia complejidad: las reglas seriales conducen las líneas que son núcleos en la polifonía, a pesar de que el oyente no perciba más que efectos de masa, que resultan de encuentros incontrolados. De ahí su idea de una música «estocástica», en la que el compositor solo controlaría la distribución estadística de los parámetros: altura, duración, densidad. *Pithoprakta* es un ejemplo, al igual que *Dialogue* de James Tenney.

1.2. Complejidad y teoría de la información

Las técnicas compositivas que acabo de mencionar se aplican a un vocabulario musical de notas de la gama temperada, notas tratadas como átomos musicales. En esa época, la inteligibilidad sensible de la construcción musical era el centro de las preocupaciones de algunos

compositores, que trataron de esclarecer el problema a la luz de estudios científicos contemporáneos. Un poco antes de 1950, Claude Shannon desarrolló una teoría matemática de la comunicación que, por ejemplo, permite predecir la capacidad de un canal técnico de transmisión (como un cable telefónico o un haz hertziano), para transmitir una señal portadora de informaciones. Esta teoría, muy pronto llamada *teoría de la información*, propone una definición cuantitativa de la información aportada por un mensaje.

La información expresada en *binary digits* –abreviado en *bits*– corresponde al número de dilemas necesarios para definir el mensaje sin ambigüedad. Una respuesta de sí o no a una pregunta aporta un *bit* de información. La capacidad de memoria de los ordenadores o de los discos informáticos se expresa en *bits* –y hoy en día, en *octetos* de 8 *bits*–. La información aportada por un mensaje mide su grado de imprevisibilidad estadística –su entropía, o mucho más su neguentropía–, sin que se haga referencia al valor humano de la información. Según su contenido de información, un mensaje puede estar situado en una escala entre dos extremos, el orden y el desorden. Los mensajes con elevado contenido de información pueden exceder la capacidad de un canal de transmisión o de un receptor técnico.

Werner Meyer-Eppler y Abraham Moles han extrapolado estas conclusiones al caso de un receptor humano, con el fin de interpretar algunos aspectos de la complejidad y de la comunicación musical. Si el flujo de informaciones es muy elevado, el receptor se satura y el mensaje le parece totalmente desordenado, imprevisible, ininteligible, aproximándose al caso límite del ruido blanco. Por el contrario, si el caudal de información es muy débil, el mensaje será ordenado, banal, redundante, como una cantinela. Si un mensaje está estructurado, y si el receptor reconoce la estructura –la sintaxis, las convenciones, las cadencias–, puede manejar un flujo de información más elevado. Así, el oyente reconoce una cadencia tonal: la presencia de tales entidades percibidas permite aumentar el flujo de información en el tiempo y lograr, como subraya Michel Philippot, una economía de medios en obras inagotablemente “complejas” sin ser “complicadas”. La complejidad en el sentido de Philippot está vinculada a la organización, a la disposición de los elementos, a las regularidades de un lenguaje musical.

La fuerza estructurante de las reglas de la música tonal occidental sufrió, del siglo XV al siglo XX, una erosión gradual, a través de un rol creciente de las disonancias, de los retardos o de la suspensión de las

resoluciones cadenciales y de la invasión del cromatismo. En su tiempo, se consideró *ruido* la música de Mozart, Chopin, Debussy, Bartók, Schoenberg: igual que un ruido, un mensaje musical puede aportar demasiada información si sus códigos y sus convenciones no son integrados por el receptor. Familiarizándose con una nueva sintaxis, el oyente puede compartir los códigos del compositor: la música puede entonces ser más compleja, sin dejar de ser “inteligible”; escuchándola, podemos hacer predicciones sobre lo que va a seguir, predicciones que pueden ser confirmadas –por ejemplo, en el caso de una cadencia conclusiva– o invalidadas –si la cadencia es evitada–. De ahí una dialéctica tensión–distensión –escuchas decepcionantes o satisfactorias– que se considera, a menudo, jugando un papel central en la percepción de la música.

Desgraciadamente, los criterios de la teoría de la información tienen mal en cuenta especificidades de la percepción humana; en particular, como lo ha señalado Rudolf Arnheim, plantean problemas para tomar en cuenta mensajes estructurados solo de forma secuencial y estadística. Si la estructura del mensaje comporta aspectos jerárquicos, lo que generalmente es el caso de la música, la medida de la información es poco pertinente. La mayoría de las veces, una información solo es significativa en presencia de determinado contexto. A este respecto, la información funciona como la utilidad: un objeto puede ser útil solo si están presentes otros objetos o si se cumplen algunas condiciones. Jean-Paul Benzecri pone el ejemplo de un ejército equipado con buenos fusiles, pero con mal calzado: los fusiles no serán de ninguna utilidad si el estado de las botas impide a los soldados llegar al lugar donde deberían disparar.

En su aplicación de la teoría de la información para la percepción estética, Abraham Moles y su discípulo Umberto Eco parten de una definición matemática que es falsa (hablan de logaritmo binario del número de dilemas –un logaritmo de más, pues un dilema corresponde a un logaritmo binario–). Sin embargo, este error no afecta al resultado de la discusión: así pues, la medida objetiva de la información solo es aquí una metáfora. Si las consideraciones de Moles y Eco dan prueba de espíritu de sutileza, están desprovistas de espíritu de geometría ya que solo ofrecen el aspecto del esqueleto estadístico de procesos intrínsecamente no estadísticos y a este esqueleto le falta la carne de la organización perceptiva. Según Edgar Morin, la información es “un concepto de partida”. Solo nos revela un “aspecto limitado y superficial de un fenómeno a la vez radical y poliscópico, inseparable de la organización” (poliscópico, es decir, unas veces memoria, otras saber, mensajes, programas, matriz organizacional).

No obstante, la teoría de la información ha influido en las concepciones musicales, en particular en las músicas estocásticas de Xenakis “a mano o al ordenador” y las composiciones automatizadas de Lejaren Hiller, Pierre Barbaud, Göttfried-Michael Koenig y Denis Lorrain: sus músicas instrumentales delegan las elecciones musicales a un programa, lo que ha proporcionado verdaderas experiencias de creatividad artificial. Entre las músicas «algorítmicas» de Barbaud, la partitura de la película *Les abysses* y un vals musette para la película *La chronique d'un été*, de Jean Rouch y Edgar Morin.

1.3. Caos y complejidad genética

Después de la segunda guerra mundial, la problemática del caos ha invadido numerosos dominios científicos. Trabajando sobre un modelo informático de previsión del tiempo, Edward Lorenz demostró el caos meteorológico: la sensibilidad a variaciones ínfimas de las condiciones iniciales hace que todo cuente: el batir de las alas de una mariposa cambia el tiempo llegado a un punto, que desencadena o no un tifón en el otro extremo del planeta. Poincaré ya había percibido esta extrema sensibilidad, a propósito de un problema aparentemente simple, el de la mecánica de tres cuerpos –por ejemplo, el sol, la tierra y la luna–: a muy largo plazo, es imposible la previsión de los comportamientos, incluso en astronomía. Los sistemas dinámicos complejos son caóticos a ciertas escalas: el determinismo pierde entonces su capacidad de predicción.

La creatividad puede surgir en la frontera entre el orden y el caos, entre la inmovilidad y la furia, el hielo y el fuego –nuestro lugar de vida sobre el planeta es una piel frágil, una simple película–, entre lo incandescente del centro de la tierra y el enorme frío de la vida sideral.

Los sistemas dinámicos pueden ser caracterizados «al margen del tiempo» por representaciones geométricas, los «atractores». Si el atractor se reduce a un punto, el sistema tiene una posición de equilibrio estable. A un sistema caótico es asociado un atractor «extraño», dotado de una estructura fractal –teniendo el mismo aspecto si se observa a diferentes escalas–. La metáfora del caos ha inspirado dos obras tituladas *Attracteurs étranges* (Risset, 1988, y Murail, 1994), presentadas en el concierto de este congreso de la Complejidad.

El poder generativo del ordenador ha permitido el apogeo de la geometría fractal. Benoît Mandelbrot ha mostrado cómo podían ser engendradas figuras fractales de apariencia complicada, por la aplicación recurrente de algoritmos muy simples. La información estructural es

compleja, pero estas figuras resultan de la aplicación repetida de procedimientos simples. Kolmogoroff, Chaitin y Solomonoff han propuesto una definición *genética* de la complejidad de un objeto, evaluada por la extensión más corta de la descripción que la especifica. James Crutchfield la define como la complejidad del algoritmo más simple que permite engendrar este objeto. Esta definición es difícil de explotar, pero su interés conceptual es innegable. Así, solo reconoce una débil complejidad en una lista de números pseudo-aleatorios, engendrada en un ordenador por un algoritmo simple, mientras que la teoría de la información le atribuiría una tasa elevada de información. Del mismo modo, considera simples las figuras “fractales” como la representación del conjunto de Mandelbrot. Esas figuras pueden ser bellas, pero, subraya Jacques Mandelbrojt, primo de Benoît Mandelbrot y físico teórico y pintor, son objetos encontrados, “*ready made*”, mucho más que obras de arte. El punto de vista genético evoca los enfoques del desarrollo beethoveniano, que alcanza una gran diversidad a partir de células musicales mínimas.

En principio, la noción de complejidad genética se presta –mejor que la información de Shannon– a evaluar mensajes para los que los aspectos generativos o jerarquías juegan un gran rol, lo que a menudo es el caso de los mensajes humanos. Sin embargo, la explotación de esta definición genética supone la resolución de un “problema inverso”, que puede ser extremadamente difícil: encontrar algoritmos que puedan engendrar el mensaje, para estudiar y determinar el más simple. El mensaje podrá parecer complejo, cualquiera que sea su simplicidad intrínseca y objetiva, si el receptor no posee la clave, el código genético. Un mensaje hablado o escrito en una lengua dada no será comprendido por alguien que ignore esta lengua –pero, en ese caso, se le puede escuchar como una música, intraducible–.

Podemos imaginar reconstruir una obra a partir de un análisis y declinar el análisis para reconstruir la música de otra manera. Stravinsky tuvo el aplomo de decir que Vivaldi no había escrito seiscientos conciertos, sino seiscientas veces el mismo concierto. Un arte maquínico podría realizar variaciones a partir de las características de una música dada –una nueva forma de plagio–. Sin embargo, como decía Debussy, “las obras de arte hacen las reglas, las reglas no hacen las obras de arte”. Una música original no se contenta con explotar reglas existentes: a menudo las altera de manera más o menos insidiosa. No se puede explicitar un criterio de cumplimiento artístico: el músico se compromete, proponiendo su trabajo como músico. La obra no conformista no resulta de una sumisión, es un compromiso personal, una reacción, un desafío individual, como dice Nicolas Darbon. Luciano Berio sugería que la música es lo que se quiere escuchar –o lo que

se da a escuchar— como música. Una obra compuesta por un programa, incluso si es bella, ya no es asunto de un creador.

1.4. Interacción y complejidad

La mayoría de las veces, el ordenador desempeña mucho más el papel de un compañero que el de un sustituto del músico —sea compositor o intérprete—. El ordenador puede prolongar o amplificar las acciones humanas, siguiendo múltiples modalidades. Si un programa es de complejidad limitada, las posibilidades aumentan inmensamente con la intervención del usuario. En ese caso, la composición o la ejecución ya no están automatizadas, sino asistidas por ordenador. El recurso del ordenador puede utilizarse en varias etapas: cada respuesta del ordenador va a crear un contexto nuevo, que el usuario podrá reactivar y pedirle una nueva intervención.

El proceso interactivo puede llevarse a cabo en tiempo real. *Répons* de Pierre Boulez y *Jupiter* o *Pluton* de Philippe Manoury recurren a un dispositivo sonoro informático, acompañando a los instrumentistas que dirigen la interpretación. En los «dúos para un pianista», que he utilizado desde 1989, recurrí al ordenador para amplificar la interpretación de un pianista. Se trata de la primera interacción músico-ordenador en tiempo real, solamente en el campo de los sonidos acústicos. El pianista toca en un piano acústico, un Yamaha Disklavier —con cuerdas y martillos, pero provisto además de sensores y de motores—. Este dispositivo permite grabar el toque de un pianista y reproducirlo como en un piano mecánico. He interpuesto entre sensores y motores un ordenador que no se limita a reproducir, sino que elabora un acompañamiento interpretado en el mismo piano, acompañamiento que depende de lo que toque el pianista y de la manera en que toque. Todo transcurre como si el pianista tuviera un compañero invisible, virtual, tocando en el mismo piano. La relación elegida entre el pianista y su doble informático puede ser establecida de múltiples formas por programa y este programa forma parte de la composición. En la programación, podemos utilizar modos de interacción múltiples y nuevos. Así, en mi «estudio en dúo», titulado *Mercure*, el ordenador añade un arpeggio a cada nota tocada por el pianista, cuya velocidad depende del centro dinámico de esta nota —cuanto más fuerte es la nota, más rápido es el arpeggio: una relación original y lúdica con el intérprete, que da lugar a brotes sonoros, amalgama procedente de los dedos del pianista—. La intervención del ordenador en este proceso aumenta considerablemente la

complejidad aparente, pero, si el programa es muy simple, el ordenador añade un poco de complejidad genética.

Podemos hablar de complejidad referencial, cuando la construcción sonora y musical está asociada a elementos extrínsecos, lo que es habitualmente el caso, por ejemplo, en las obras de Gerald Bennett, *Un madrigal gentile*, y de Jon Appleton, *Tout va très bien Madame Risset*, presentados en el concierto del presente congreso sobre Complejidad.

2. Complejidad y vocabulario sonoro

2.1. Sonidos acústicos y electroacústicos

Como la gramática musical, el vocabulario sonoro, material de la música, ha sido objeto de importantes innovaciones en el siglo XX.

Desde la Edad Media, los instrumentos de música occidentales han sido concebidos para producir sonidos musicales «rectos», depurados, accediendo a su puesto en la escala y a las reglas tonales, constituyendo consonancia y disonancia. Sin embargo, siguiendo la expresión de Daniel Charles, el siglo XX es el del “gran retorno del timbre”: la música sitúa el timbre en el centro de sus preocupaciones, ocupándose del “sonido” que lo encarna y no solamente de sus parámetros privilegiados tradicionales > altura, duración, intensidad. Debussy componía sus acordes por sus sonoridades. Varèse reprochaba a la música occidental hipertrofiar la gramática a expensas del vocabulario y ha predicado una ampliación del material musical, invocando la ayuda de la ciencia y de la tecnología. Con Varèse, Schaeffer y la electroacústica, la música explora un mundo sonoro más vasto y complejo, abriéndose a los ruidos, al caos hasta la frontera. Como reacción a la sintaxis totalitaria del serialismo generalizado, la música espectral es una música del sonido.

A comienzos de los años 1960, André Jolivet me animó a «entrar en la música» como se entra en la religión. Mis primeras composiciones fueron para instrumentos –como mi obra más reciente, un concierto para violín y orquesta sin electrónica–. Mi primera obra interpretada en público era para orquesta y fue a la vez una maravilla –poder manejar un recurso así– y una decepción –la orquesta me pareció maravillosamente adaptada a las sinfonías románticas, pero mucho menos a la música del siglo XX–. Muy interesado por la elaboración del timbre, aspiraba a otros materiales musicales: pero entonces no me sentía atraído por las músicas electroacústicas. Por simplificar, apreciaba la riqueza del material de la

música concreta, que abre la música a todos los sonidos, pero estaba desanimado por sus posibilidades de transformación sonora tan someras, que me parecían impropias para someter este material a una voluntad composicional, lo que conducía a una estética del collage. Los sonidos de la música electrónica eran muy dúctiles, pero me parecían apagados y pobres, y apenas se les podía enriquecer sin perder la posibilidad de controlarlos.

2.2. *Síntesis de sonidos por ordenador: el problema psicoacústico*

En los años 1960, tuve la suerte de trabajar en los Bell Laboratories con Max Mathews, para desarrollar los recursos de la síntesis sonora por ordenador. En 1957, Mathews, motivado por la música, realizó la primera síntesis de sonidos por ordenador: una prolongación de la música electrónica, pero la reproductibilidad del ordenador y su capacidad de utilizar una diversidad infinita de programas hacían de la síntesis numérica un nuevo dominio, rico en posibilidades y en promesas. Para producir un sonido acústico, es necesario construir una máquina vibrante, por ejemplo, un instrumento de música: pero la génesis del sonido numérico se libera de las limitaciones mecánicas. El ordenador puede engendrar un material sonoro variado y muy controlable y permite, por así decirlo, componer el sonido.

Con la ayuda de programas modulares de síntesis sonora de Mathews, Music3, Music4, Music5 y sus descendientes, como Music11 y Csound de Barry Vercoe, se puede, a la manera de un arquitecto, definir un sonido sobre un plano: el ordenador construye el sonido siguiendo las especificaciones prescritas. Eso da un control muy eficaz sobre la estructura física del sonido producido, al que se conoce por construcción. Pero lo que cuenta para la música es el efecto producido en la escucha. La descripción objetiva del sonido «en sí» solo es un medio: el fin es la experiencia del sonido «en nosotros». La percepción auditiva se interpone entre la factura de un sonido y la experiencia sensible, entre el proyecto composicional y el oyente.

Ahora bien, el sistema auditivo no es un simple teléfono que transmite al cerebro las ondas auditivas. La relación entre sonido construido y sonido percibido —la relación *psicoacústica*— es verdaderamente compleja, mucho más de lo que generalmente se piensa. Edgar Morin explica en *La identidad humana*, un importante volumen de *El Método*, que el conocimiento del humano que propone es complejo. Se puede tomar su argumentación con respecto a la percepción auditiva, que manifiesta particularidades singulares, pero nulamente arbitrarias.

Hasta la aparición en música de la electroacústica y sobre todo de la síntesis sonora por ordenador, la música no había tenido la necesidad de recurrir a la psicoacústica: los instrumentistas controlan su instrumento a través de gestos de los que conocen bien el efecto sonoro y los compositores profundizan en este conocimiento en sus estudios de instrumentación y orquestación; la partitura instrumental está integrada en una representación objetiva de la música, aun cuando es un código de gestos.

Las cosas cambian con la síntesis, que permite un control elaborado de los parámetros físicos del sonido, pero lo que importa es el efecto sensible del sonido y este efecto puede no traducir de forma simple la estructura objetiva de la señal. A Pitágoras le llamó la atención el hecho de que los intervalos privilegiados correspondieran a relaciones simples de longitud de la cuerda: había inducido que “los números gobernaban el mundo” –las armonías musicales tanto como el movimiento de los planetas–. Pero Aristóteles se opuso a este punto de vista: para él, “la justificación de la música está en el oído y no en la razón matemática”. Aristóteles tenía razón, la estructura física no determina todo por sí misma: el intervalo entre dos sinusoides, cuya relación de frecuencia es 3/2, ya no será percibido de ninguna manera como una quinta, puesto que las frecuencias superan el valor de 5000 Hz. Así pues, la intención musical puede ser completamente distorsionada por su realización sonora.

La precisión y la reproductibilidad sin precedentes del ordenador pueden dar lugar a efectos sorprendentes. Así, sumando ocho sonidos sinusoidales de igual amplitud y constantes, y de frecuencias (en Hz) 122, 125, 128, 131, 134, 137, 140, 143, no obtenemos el efecto de un *cluster*, sino el de un sonido percusivo repetido tres veces por segundo. Aquí interviene el fenómeno de batimientos, que utilizan los afinadores de piano para afinar los dobles o los tripletes de cuerdas. La identidad trigonométrica que sostiene este fenómeno es la siguiente:

$$\cos 2\pi f_1 t + \cos 2\pi f_2 t = 2 \cos \{ 2\pi (f_1 + f_2) t / 2 \} \cos \{ 2\pi (f_1 - f_2) t / 2 \}$$

Pero no hace falta deducir que las matemáticas o la física imponen aquí su ley: es la audición quien decide, siguiendo los valores de f_1 y f_2 , si escucha el sonido global con la forma del primer miembro –dos entidades sonoras distintas– o del segundo miembro –un solo sonido de amplitud variable–.

Podemos aprovechar estas especificidades de la audición: he aquí una «receta» que proporciona efectos inesperados e interesantes. Se toman ocho sonidos de amplitud constante, comportando cada uno una docena de armónicos de la misma amplitud, y se les afina en las frecuencias respectivas de 55 Hz, 55 Hz + 1/20 Hz, 55 Hz + 2/20 Hz, ... , 55 Hz + 7/20

Hz: se obtendrá un canto de armónicos, el armónico 10 desapareciendo y reapareciendo cada 2 segundos (a causa de los batimientos entre 550 Hz et $550 \text{ Hz} + 1/2 \text{ Hz}$), el armónico 9 desapareciendo y reapareciendo cada $20/9$ de segundo, y así sucesivamente. Ahí todavía se interpreta el efecto como un conjunto de batimientos, pero es difícil de prever intuitivamente. He seguido recetas similares con espectros armónicos defectivos, que no comportan todos los armónicos sucesivos: de este modo, podemos mover una estructura harmónica cualquiera, eligiendo armónicos de orden muy elevado, puesto que podemos aproximarnos a un número cualquiera con la precisión deseada, a través de un número racional.

La psicoacústica tradicional, desarrollada por Fechner, Helmholtz, Stumpf, Köhler, Stevens, Fletcher, Zwicker y otros, es insuficiente: se limita al estudio de la percepción de sonidos de estructura simple –sonidos sinusoidales, impulsos periódicos, clics, bandas de ruidos–, los únicos que se han sabido caracterizar científicamente y engendrar de forma controlada y reproducible. Por otra parte, en un problema de científicidad, los fenómenos perceptivos han sido aislados y observados en laboratorio, en condiciones bien definidas, pero alejadas de la vida corriente. Además, numerosos resultados obtenidos no son musicalmente pertinentes. La música no puede contentarse con un campo operatorio tan estéril: pone en escena sonidos vivientes, interesantes, luego complicados y variables, y no los presenta en aislamiento, sino en contextos complejos y diversos.

Así pues, es importante desarrollar un saber y un saber-hacer sobre la percepción de los sonidos musicales en contexto, caracterizando los efectos sólidos en estas condiciones, si se puede sacar partido eficazmente del potencial de la síntesis, y evitar que el proyecto musical sea distorsionado por su encarnación sonora, por inmersión en lo sensible auditivo. Ahora bien, la síntesis por ordenador es la manera ideal de verificar o de constituir este saber y este saber-hacer, puesto que facilita la comparación entre la estructura física, traducida en la receta especificada al logicial de síntesis, y el efecto sonoro del sonido sintetizado.

2.3. Ilusiones auditivas

He sintetizado sonidos cuya altura parecía bajar cuando se doblan todas sus frecuencias. Estos sonidos tienen una estructura simple, pero particular: están constituidos por componentes sinusoidales a intervalos de octava un poco agrandada. Con sonidos así, un aumento «objetivo» de una octava, especificada en una partitura, da lugar a una relación musical percibida como un descenso del orden de un semitono. Se puede tener una

idea de este efecto, tocando al piano el acorde disonante formado por do, do# 13 semitonos más alto, re 13 semitonos más alto, re# 13 semitonos más alto, transportando inmediatamente después, tras este acorde, una octava más alta.

Si se considera que la altura señala la frecuencia, el efecto paradójico que acabamos de citar corresponde a una ilusión auditiva: las relaciones percibidas entre los dos sonidos no corresponden a la realidad objetiva. Pero, justamente, este ejemplo lo demuestra, la altura percibida no es isomorfa a la frecuencia física. Incluso para un parámetro que se supone muy conocido, como es la altura sonora, las relaciones percibidas pueden no corresponder a las relaciones físicas estipuladas. He demostrado un efecto paradójico similar con el ritmo: he sintetizado un sonido acompasado de batimientos y estos batimientos parecen ralentizar cuando se dobla la velocidad de bobinado del magnetófono en el que se le reproduce: ¡el doblamiento de las frecuencias y de las cadencias produce en la escucha un ralentizamiento! El ritmo percibido no se reduce pues, en absoluto, a compases cronométricos.

En los casos citados arriba, podemos hablar de ilusiones: nuestros sentidos nos sugieren una estructura física errónea. Como escribió Purkinje, a propósito de las ilusiones de la óptica, “las ilusiones, errores de los sentidos, son verdades de la percepción”: desvelan nuestros mecanismos perceptivos. Sin embargo, las ilusiones pueden también sugerirnos un mundo ilusorio, «virtual», constituyendo para nuestros sentidos un universo «fenomenal» que, por no tener existencia física, no está menos presente ni se impone menos.

De este modo, John Chowning ha desarrollado una técnica sumamente eficaz de espacialización ilusoria de las fuentes sonoras: su obra *Turenas* aprovecha esta técnica de forma convincente. Yo he sacado partido de las ilusiones de altura y de ritmo desarrolladas por Roger Shepard, Kenneth Knowlton y yo mismo –ascenso o aceleración sin fin, descenso que llega a un punto más alto, aceleración hacia un batimento más lento– en obras como *Little Boy* (1968), *Moments newtoniens* (1977) o *Nature contre nature* (2004).

2.4. Simulacros instrumentales

Los simulacros instrumentales son más difíciles de realizar de lo que yo pensaba. Podría dudarse del interés en imitar por síntesis instrumentos acústicos. No obstante, el objetivo no es realizar *sucedáneos*: importa comprender a qué se debe la vida y la identidad de un sonido instrumental.

Así, el timbre de los sonidos metálicos como los de la trompeta no se debe a un espectro específico, ni siquiera al combinado de transitorios de ataque y de caída, sino mucho más a una relación entre espectro e intensidad: cuanto más fuerte es el sonido y más brillante, más rico es el espectro en armónicos agudos, y esto vale también durante el ataque (Risset & Mathews, 1969). La técnica de síntesis por modulación de frecuencia de John Chowning permite utilizar de forma simple y económica esta ley de variación del espectro con la intensidad. En el caso del violín, como ha mostrado Max Mathews, la respuesta complicada de la caja provoca la dependencia del espectro con respecto a la frecuencia: imponiendo a un sonido rico un vibrato, acompañado de modulaciones –diferentes, pero todas sincronizadas con el vibrato– de la amplitud de los componentes, se sugiere poderosamente el sonido de cuerdas frotadas.

2.5. *Componer el sonido*

La síntesis imitativa abre así nuevas posibilidades de control o de transformación de timbres instrumentales. Con las posibilidades dúctiles del sonido numérico, algunas dimensiones del timbre adquieren virtudes arquitectónicas: el timbre se vuelve un objeto de composición. De este modo, he podido prolongar la armonía en el timbre, componiendo los sonidos como los acordes. Al comienzo de *Mutations* (1969), a un acorde arpegiado responde un sonido de pseudo-gong, cuyos componentes de frecuencia corresponden a las notas del acorde: la fusión entre los componentes hace del acorde un espectro compuesto armónicamente y desempeñando un rol funcional. Igualmente, he modificado íntimamente sonidos de síntesis y metamorfoseado sonidos de pseudo-campanas en texturas fluidas. John Chowning ha realizado transiciones continuas de timbres, transformando en sonidos metálicos percusiones de gujarros sin altura determinada. John Grey y David Wessel han sintetizado sucesiones de sonidos que mutan gradualmente, sin fundido-encadenado, de un timbre instrumental a otro.

Los recursos del sonido numérico abren nuevas posibilidades musicales, al margen del mundo instrumental. En *Little Boy* (1968), *Mutations* (1969), *Moments newtoniens* (1977), he sacado partido de mis sonidos paradójicos, pudiendo descender para llegar a un punto más alto o acelerar y ralentizar a la vez, pero igualmente he hecho aparecer texturas armónicas, nubes sonoras formadas por los componentes espectrales de las notas de un acorde, ordenadas ociosamente –en orden creciente o decreciente o seguido de sucesiones melódico-rítmicas arbitrarias: al igual

que mis ilusiones de altura, esas emanaciones armónicas participan de las relaciones entre altura y timbre, subrayadas desde 1911 por Schoenberg en su tratado de armonía—. El espacio sonoro virtual es invocado en *Turenas* de John Chowning, piedra angular de la música cinética que solo utiliza cuatro altavoces (1972): aquí los sonidos hacen piruetas, siguiendo las trayectorias ilusorias, sugeridas con precisión cuasi-gráfica. Las obras de Chowning introducen también trayectorias continuas en el espacio de los timbres, por ejemplo, la metamorfosis gradual en sonidos metálicos, de sonidos que evocan al principio percusiones de gujarros, esto sin recurrir a un artificio similar al fundido-encadenado (hoy se habla de *morphing*). Mis *Songes*, *Mortuos Plango* de Jonathan Harvey, *Dreamsong* de Mike McNabb explotan la ductilidad de los programas de síntesis. En *Rainstick* de Gerald Bennett, se asocian sonidos mantenidos sin clara identidad, para hacer surgir una singular voz cantada que estalla en sonidos granulares.

A los escépticos que aseguran que el timbre no puede dar lugar a diferenciaciones tan precisas como los demás parámetros musicales, que no puede ser “morfológico” (portador de forma), Max Mathews les recuerda que existen sistemas de comunicación elaborados, fundados en modulaciones del espectro, uno de los determinantes principales del timbre musical: los lenguajes hablados.

Y al ordenador se le puede explotar no solamente para crear el material sonoro, sino también para elaborarlo siguiendo las prescripciones compositivas. Desde los primeros ensayos, Max Mathews ha utilizado algoritmos como ayuda en la composición: de ello ha dado ejemplos destacados con *Masquerades* (1963) e *International Lullaby* (1966). En *Dialogue* (1963) y *Phases* (1963), James Tenney asocia composición, estocástica y realización sonora por ordenador. Las obras de Chowning y las mías han recurrido igualmente a programas para desarrollar la composición en el nivel del sonido.

A este respecto, son ejemplares dos obras de Chowning: en ellas, las posibilidades de la síntesis dan lugar a aspectos compositivos sin precedentes. *Stria* (1977) aprovecha la posibilidad de sintetizar sonidos mantenidos por una estructura (in)armónica cualquiera: eligiendo una escala de altura en función de esta estructura, Chowning transporta la dialéctica consonancia-disonancia al seno de un universo no temperado, induciendo sensaciones sorprendentes de consonancias para otros intervalos que la octava, la quinta o la tercera. Las relaciones de frecuencia en el seno de los sonidos y entre los grados de la escala son derivados del número de oro, el cual interviene igualmente en las proporciones de la obra. *Stria* despliega soberbias capas inarmónicas ricas y lisas. Esta rara obra [escuchada en el

concierto del congreso] parece ser la excepción de la medida de complejidad de Kolmogoroff-Chaïtin: se despliega completamente a partir de un programa relativamente conciso, como lo muestran las reconstituciones logradas por Olivier Beaudouin y Kevin Dahan. En *Phone* (1981), John Chowning saca provecho de un avance científico producido en 1979. En aquel momento proporcionó la solución a un enigma: ¿cómo puede distinguir el oído dos sonidos al unísono, cuyos componentes de frecuencia coinciden? Imponiendo por síntesis micro-modulaciones diferentes a dos subconjuntos de armónicos, ha demostrado que el oído discrimina los dos subconjuntos y los trata como dos entidades distintas. La percepción vuelve a unir los elementos que tienen un «destino común», en este caso, una coherencia vibratoria. Esta importante contribución a nuestra comprensión de la función auditiva abre también una nueva posibilidad musical: el control final, microquirúrgico, de la síntesis permite a Chowning hacer emerger a voluntad, de un magma inextricable de componentes, tal o cual figura –por ejemplo, campana, voz grave o aguda–.

Los programas modulares de síntesis sonora de Mathews, Music3, Music4, Music5 y sus descendientes como Csound, antes mencionados, permiten acceder al usuario a un «entorno reticulado», como ha escrito Marc Battier (1992): cada uno puede definir su propia red de funciones elementales (oscilador, generador de ruido, generador de envolvente, sumador, multiplicador, filtro...), para aplicar el protocolo de síntesis que elija. La especificación de esta red y de estos parámetros de sonidos deseados se hace siguiendo convenciones propias al programa de síntesis, que define, en realidad, un lenguaje estructurado de descripción de los sonidos: esta especificación constituye una *partitura integral*, tal y como se deseaba desde los inicios de la música electrónica, puesto que la receta que permite al logicial calcular los sonidos suministra, al mismo tiempo, una información concreta y completa sobre la estructura física de los sonidos y su disposición. Partituras así dan lugar a una «economía de cambios», permitiendo diseminar el saber-hacer de síntesis (Risset, 1969; Chowning, 1973; Boulanger, 2000). Uno de los medios esenciales para aprender a componer es el análisis de las músicas existentes: las partituras de síntesis son preciosas para los músicos interesados en profundizar en la elaboración de la microestructura sonora y en componer el sonido.

2.6. Tratamiento numérico de los sonidos

Actualmente, los enfoques concreto, electrónico e informático tienden a utilizar técnicas numéricas, lo que difumina las fronteras tanto técnicas

como estéticas. Música concreta y electrónica se reúnen después de los años 55, con *Le Voile d'Orphée* de Pierre Henry y el *Gesang der Junglinge* de Stockhausen. La síntesis es, ya lo he dicho, la vertiente numérica de la música electrónica: pero podemos tratar también por ordenador sonidos grabados –prolongando en el dominio numérico las modalidades de la música concreta–. Analizando, re-sintetizando después el sonido, podemos imponerle modificaciones íntimas: así, Daniel Arfib ha llevado a cabo estiramientos temporales importantes (en una relación superior a 100) que preservan la inteligibilidad de la palabra, evitando modificar ahí las consonantes oclusivas. En mi obra *Invisible Irène*, he aprovechado el logicial de transformación de Arfib, *Sound Mutations*, precursor del logicial IRCAM *Audiosculpt*: de este modo, Irène Jarsky diciendo y cantando “una sensación de vida”, es acompañada en algunos sitios por elongaciones extremas de su propia voz. Jon Appleton mezcla sonidos numéricos y acústicos en la mayoría de sus obras con este soporte. En mi obra *Sud*, he intentado hacer realidad un viejo deseo: fusionar música concreta y electrónica. No he llevado a cabo una simple mezcla de sonidos acústicos y numéricos, sino una elaboración cruzada, una hibridación que imprime sobre los sonidos naturales la escala elegida para los sonidos de síntesis y que mueve los sonidos sintéticos de flujo de energía procedente de los sonidos de la naturaleza. Me estoy acordando de Cézanne, que deseaba “casar curvas de mujeres con perfiles de colinas”.

También era natural soñar con mezclar instrumentos en directo y sonidos electroacústicos. Las músicas “mixtas”, estudiadas en profundidad por Vincent Tiffon, dirigen el encuentro entre dos mundos: un mundo instrumental de timbres localizados, de una fuerte identidad, y un mundo electroacústico de timbres más variados y dúctiles. El género ha sido ilustrado por numerosos logros, entre ellos *Déserts* d'Edgard Varèse, *Musica su due dimensioni* de Bruno Maderna, *Kontakte* e *Hymnen* de Stockhausen, *Différences* de Luciano Berio, *Synchronisms* de Mario Davidovsky, *Philomel* de Milton Babbitt, *La Fabbrica Illuminata* de Luigi Nono, *Korwar* de François-Bernard Mâche, *Little traveling music* de Loren Rush, *Studies for trumpet and computer* de Dexter Morrill, *Pyramid-Prism* de Stanley Haynes, *La tempesta* y *Saturne* de Hugues Dufourt, *Aber die Namen* de Gerald Bennett, *La variation ajoutée* de Gilbert Amy, *Jupiter* y *Pluton* de Philippe Manoury, *Désintégrations* de Tristan Murail, *The other shape* de Denis Lorrain, *Traetoria* de Marco Stroppa, *Explosante-fixe*, *Répons* y *Anthèmes* de Pierre Boulez. He realizado numerosas obras mixtas, entre ellas *Dialogues*, *Inharmonique*, *Passages*, *Voilements*, *Invisible*, *Pentacle*, *Oscura*: confrontan los instrumentos acústicos y el mundo virtual de la

síntesis y aprovechan los simulacros instrumentales para provocar, ocasionalmente, contactos turbadores.

2.7. Percepción e intersubjetividad

Nuestros sentidos son nuestras únicas ventanas al mundo. ¿Es ilusorio el mundo fenomenal que nos revelan? ¡Quizá el mundo físico no tiene más existencia que un sueño! Sin embargo, este punto de vista tan solipsista apenas es constructivo. Si se cree en la existencia de un mundo exterior, se debe deducir de ahí que la percepción deforma los datos sensoriales, pero de una forma que no tiene nada de gratuita ni de arbitraria. La evolución ha desarrollado nuestros sentidos no como dispositivos que miden los parámetros físicos del mundo –por ejemplo, frecuencia, intensidad, espectro, fase– sino como sistemas eficaces que nos aportan informaciones sobre el mundo exterior, pudiendo ser útiles para la supervivencia.

Desde este punto de vista «ecológico» o «funcional», las particularidades de la audición, en primera instancia extrañas, se explican teniendo en cuenta propiedades de las ondas sonoras y de la propagación acústica. Los sonidos se propagan en la distancia y rodean los obstáculos, a diferencia de los rayos luminosos: el oído juega un rol de alerta y es muy sensible a las modificaciones del entorno sonoro, tendiendo a difuminar la consciencia de fenómenos permanentes, los ruidos de fondo. La audición ha desarrollado un eficiente mecanismo para localizar el origen de los sonidos, en acimut, pero también a distancia: es capaz de distinguir un sonido intenso y lejano de un sonido cercano y dulce. El oído es muy sensible a los aspectos frecuenciales de los sonidos, bien conservados en la propagación, excepto en el caso de fuentes móviles, pero en esa ocasión, tiene en cuenta el efecto Döppler, para hacerse una idea del movimiento de las fuentes. Por el contrario, el oído es insensible a las relaciones de fase entre armónicos de una señal periódica: estas relaciones son modificadas de forma errática por las reflexiones y darán informaciones parásitas sin interés. El oído está directamente sobre un magma de componentes sonoros simultáneos: comporta mecanismos útiles para “el análisis de escenas auditivas” (Bregman, 1990), agrupando sonidos sucesivos similares y desenredando los sonidos simultáneos, reagrupando los componentes frecuenciales que vibran de forma coherente y asignándoles una misma fuente sonora (Chowning, 1991). El atributo de timbre, vinculado a la identificación de la fuente sonora, no está asociado a la estructura exacta de un espectro, que variaría mucho con el lugar de escucha, sino a propiedades espectro-

temporales más elaboradas, relaciones entre parámetros que resisten a las distorsiones.

Así pues, la percepción tiene en cuenta implícitamente regularidades del mundo exterior: la evolución la ha habilitado para tener en cuenta implícitamente las leyes físicas. Las operaciones perceptivas han incorporado estas leyes físicas, las mismas para todos, lo que asegura un fondo común de intersubjetividad. Esto explica, además, la capacidad de la síntesis de modelos físicos para producir sonidos e imágenes dotadas de presencia y de identidad (Cadoz & *al.*, 1993). La música explota de forma gratuita estos mecanismos elaborados de la percepción auditiva para nuestro deleite y, en el mejor de los casos, para nuestro júbilo.

A principios del siglo XX, Kurt Koffka, psicólogo de la *Gestalt*, se preguntó lo siguiente: ¿Percibimos el mundo como lo hacemos porque el mundo es lo que es o porque nosotros somos lo que somos? A esta cuestión, el psicólogo cognitivo Roger Shepard respondió, a finales del siglo XX, más o menos lo que sigue: percibimos el mundo como lo hacemos porque somos lo que somos, pero la evolución nos ha hecho lo que somos porque el mundo es el que es. Una respuesta que concilia materialismo e idealismo: la percepción ha sido modelada por el entorno material a lo largo de la evolución de las especies.

Si la música nos permite vislumbrar lo que nos supera, interroga también sobre la relación entre nuestro interior y lo que nos rodea. Nuestras representaciones sensoriales resultan de confrontaciones con el mundo material. Somos todos diferentes, pero puesto que las profundidades de nuestras subjetividades están ancladas en las peripecias de la evolución, en un planeta que tenemos en común, algunos músicos pueden ir directamente a ponernos en contacto con los universales, arquetipos profundos según François-Bernard Mâche, con “la carne desnuda de la evidencia” que evoca Pierre Boulez.

Referencias

- BARRIERE, J.-B. (ed.). 1991. *Le timbre - une métaphore pour la composition*. Paris: C. Bourgois & IRCAM.
- BATTIER, M. 1992. *Sculpter la transparence*. Paris: Les cahiers de l'IRCAM 1, pp. 57-75.
- BAYLE, F. 1984. "La musique acousmatique ou l'art des sons projetés". In "*Symposium: les enjeux*", *Encyclopedia Universalis*, pp. 211-218.
- BOULANGER, R. (ed.) 2000. *The Csound Book*. Cambridge, Mass: M.I.T. Press.
- BOULEZ, P. 1964. *Penser la musique aujourd'hui*. Genève: Gonthier.
- BREGMAN, A. 1990. *Auditory scene analysis - the perceptual organization of sound*. Cambridge, Mass: M.I.T. Press.
- CADOZ, C.; LUCIANI, A.; FLORENS, J.-L. 1993. "Cordis-Anima: a modeling and simulation for sound and image synthesis". In *Computer Music Journal*, pp. 17, 1.
- COLLECTIF. 1986. *Nuova Atlantide - il continente della musica elettronica 1900-1986*. Biennale di Venezia.
- CHARLES, D. 1980. "L'eterno ritorno del timbro". In *Musica e elaboratore*. Laboratorio per l'informatica musicale della biennale di Venezia, pp. 94-99.
- CHOWNING, J. 1971. "The simulation of moving sound sources". In *Journal of the Audio Engineering Society*, pp. 79, 2-6.
- ___ 1973. "The synthesis of audio spectra by means of frequency modulation". En *Journal of the Audio Engineering Society*, N. 21, pp. 526-534.
- ___ 1991. "Music from machines: perceptual fusion and auditory perspective". In *Für György Ligeti - Die referate des Ligeti-Kongresses Hamburg 1988*, Laaber-Verlag.
- ___ (monographie sur) 2005. *Portraits polychromes n° 7*. Paris: INA-GRM.
- DARBON, N. 2004. *Sens et enjeux des concepts de simplicité et de complexité dans la musique à la fin du XXe siècle*. Thèse de Doctorat, Université Paris IV.
- ___ 2006. *Les musiques du chaos*. Paris: L'Harmattan
- ___ 2007. *Musica Multiplex - Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*. Paris: L'Harmattan.
- DUFOURT, H. 1991. *Musique, pouvoir, écriture*. Paris: C. Bourgois, Paris.
- HODEIR, A. 1961. *La musique depuis Debussy*. Paris: Presses Universitaires de France, p. 111.
- LEVY, F. 2004. *Complexité grammatologique et complexité aperceptive en musique*. Thèse de Doctorat, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris.
- MANDELBROJT, J. 1969. "L'abstrait et le réel". In *Leonardo*, Vol. 2, Oxford Pergamon Press, pp. 117- 125.
- MATHEWS, M.V. 1969. *The technology of computer music*. Cambridge, Mass: M.I.T. Press,
- ___ (monographie sur) 2007. *Portraits polychromes n° 11*. Paris: INA-GRM.
- MOLES, B. 1958. *Théorie de l'information et perception esthétique*. Paris: Flammarion.
- PIERCE, J.R. 1984. *Le son musical* (avec exemples sonores). Paris: Pour la Science/Belin.
- RISSET, J.-C. 1969. *An introductory catalog of computer-synthesized sounds*. Bell Laboratories. Réédité intégralement, avec les exemples sonores, sur le disque Wergo 2033-2 *The historical CD of digital sound synthesis*, Wergo 1995.
- ___ 1973. "Sons". In *Encyclopedia Universalis*, vol. 13, pp. 168-171.
- ___ 1986. "Pitch and rhythm paradoxes". In *Journal of the Acoustical Society of America*, N. 80, pp. 961-962.

- ___ 1988. "Perception, environnement, musique". In *Inharmoniques* (IRCAM/Christian Bourgois), N. 3, pp. 10-42.
- ___ (monographie) 2001-2008. *Portraits polychromes* n° 2. Paris: INA-GRM.
- ___ 2008. *Du songe au son – entretiens avec Matthieu Guillot*. Paris: L'Harmattan.
- ___ & MATHEWS, M.V. 1969. "Analysis of instrument tones". In *Physics Today* 22, n° 2, pp. 23-30.
- ___ & VAN DUYNE, S.C. 1996. "Real-time performance interaction with a computer-controlled acoustic piano". In *Computer Music Journal*, N. 20 n° 1, pp. 62-75.
- ___ & WESSEL, D.L. 1999. "Exploration of timbre by analysis and synthesis". In DEUTSCH, D. (ed.) *The psychology of music*. New York: Academic Press, pp. 113-169.
- SCHAEFFER, P. 1966. *Traité des objets musicaux*. Paris: Editions du Seuil.
- STOCKHAUSEN, K. 1961. "Two lectures: Electronic and Instrumental Music". In *Die Reihe*, vol 5. London : Th. Presser & Universal Edition, pp. 59-67.
- TIFFON, V. 2004. "Qu'est-ce que la musique mixte?". In *Les Cahiers de médiologie*, n° 18, Paris: Fayard, pp. 133-140.
- VEITL, A. 2008. *La chute des notes – quand Jean-Claude Risset métamorphosait l'acoustique et la musique (1961-1971)*. Ouvrage électronique téléchargeable gratuitement au format PDF:
<http://www.tscimuse.org/biblios/veitl/ebookjeanclauderisset.pdf>
- WESSEL, D.L. & RISSET, J.-C. 1979. "Les illusions auditives". In *Encyclopedia Universalis*, pp. 167-171.
- XENAKIS, I. 1984. "Musiques formelles". In *La Revue musicale*, n° 253-254, Paris: Ed. Richard Masse.

CAPÍTULO III

Musicología, postmodernidad, complejidad

Nicolas Darbon

André Lamouche inscribe en letras de oro sobre la portada de su *Théorie Harmonique* (1955) esta cita de Einstein: “La idea de simplicidad matemática se expresa en la naturaleza”²⁰. Nadie conocía a André Lamouche, pero su tratado en ocho volúmenes sobre el *principio de simplicidad* debería constituir una pieza de museo. Es tanto más interesante por contener una teoría estética, en el seno de un pantagruélico corpus de filosofía de las ciencias, tintado de moral cristiana, que retoma los pilares de la certidumbre científica. Al mismo tiempo, Erwin Schrödinger (mecánica cuántica²¹) declara: “La concepción que todo individuo tiene del mundo es y siempre seguirá siendo una construcción de su mente, y no se puede probar nunca que tenga alguna otra existencia”²². Nuestra mirada cambia después de un siglo, gracias las vanguardias artísticas, a las ciencias y tecnologías, a la comprensión de culturas extranjeras, a las interpenetraciones múltiples.

²⁰ LAMOUCHE, André. 1955. *Le principe de simplicité dans les mathématiques et dans les sciences physiques*, [La *Théorie Harmonique*]. Paris: Gauthiers Villars. No puedo garantizar a ciencia cierta la exactitud de esta fuente, aunque no sea discutible que Einstein pronunciara la simplicidad de las premisas teóricas. Para los desarrollos morales-científicos, cf. *Rythmologie universelle et métaphysique de l'harmonie*. Paris: Dunod, 1966; vol. 1, *De la science à la métaphysique* [La *Théorie Harmonique* 7] y vol. 2, *De la théodicée à la théologie*.

²¹ Premio Nobel de Física en 1933.

²² SCHRÖDINGER, Erwin. 1958. *L'esprit et la Matière*, 1/ *Mind and matter*. Cambridge University Press [conférences de 1956], / rééd. 1990. Le Seuil, Paris. Hay traducción española: *Mente y materia*. Tusquets, Barcelona, 1985.

Mi propósito es dar puntos de referencia para comprender por qué “la ciencia moderna restablece en sus derechos al *Dios Caos*”²³. Con el fin de que estas actas de congreso sean más claras, necesitamos una puesta en perspectiva de esta evolución general. El recorrido que voy a realizar consiste en describir las ciencias de la Complejidad y la música en su cortejo (parte I), confrontarlas a las teorías postmodernas (II) y situar la musicología sugiriendo las posibles aperturas a la Complejidad (III).

1. Las ciencias de la Complejidad y el lugar de la música

Jacqueline Russ describió un siglo XX que se hunde y resurge en su hundimiento mismo²⁴; el filósofo que expresa este desastre creador es Friedrich Nietzsche. Una «relatividad» general señala el fin del absolutismo lógico. La ciencia siente la necesidad de pensarse a sí misma y el término crisis se vuelve omnipresente (por ejemplo, Hannah Arendt, *La crise de la culture*). Poco a poco, el mundo aparece en su absurdidad, el desencantamiento alcanza las mentes, capturadas por la sociedad del espectáculo, el marxismo se licúa, el psicoanálisis revela los laberintos de la condición humana, todos los andamiajes de ideas y de creencias son deconstruidos e interpretados, el propio arte está por todas partes en estado gaseoso (Michaud). En este contexto se imponen las nociones de caos²⁵, de ruido, de desorden, de entropía, de catástrofe, de azar, de incertidumbre. Sin embargo, desde ahora –mutación– designan *positivamente* el mundo y nuestra condición. La simplicidad, que era el ideal teórico de los siglos pasados, es una vieja fábula. Resulta muy difícil dividir todo en principios elementales; detenerse solo en los fenómenos identificables; todo está interconectado, el orden es la excepción en el universo.

1.1. Génesis

1.1.1. Hegemonía y fisura de la bella idea de simplicidad

Así es como llama Edgar Morin al paradigma clásico de simplicidad. Hasta el siglo XX, el mundo era aristotélico. El Reloj celeste es a la vez

²³ RUSS, Jacqueline. 1994. *La marche des idées contemporaines. Un panorama de la modernité*. Armand Colin, Paris, p. 209.

²⁴ RUSS, Jacqueline. *Op. Cit.*

²⁵ Debemos subrayar que «las teorías de la Complejidad» y «las teorías del Caos» son designaciones muy cercanas, incluso sinónimas según los contextos.

divino, mecánico, programado. Las leyes que descubre Newton prueban la existencia de una inteligencia superior. Estas leyes son *las más simples posibles*. La simplicidad constituye un criterio mayor de científicidad. El pensamiento fluye poderosamente hacia el estuario del determinismo (Pierre Simon de Laplace), del positivismo (Auguste Comte) y se arroja sobre el mito del Progreso (Friedrich Hegel). En los albores del siglo XX, fue desencadenada una profunda evolución. La biología se convierte en un modelo científicamente dominante; un árbol genealógico conceptual echa raíces: ecosistema, auto-organización. Las visiones unitarias de la historia van a disgregarse. La epistemología se posiciona, declarando una época en la que la ciencia toma conciencia de la relatividad de su mirada. La filosofía de las ciencias dobla las campanas por el determinismo, a través de una comparación musical:

Creo, por mi parte, que la doctrina del indeterminismo es verdadera y que la doctrina del determinismo está completamente desprovista de fundamento. La primera razón de mi convicción es el argumento intuitivo (...) según el cual la creación de una obra original no puede ser predicha. Ningún físico o psicólogo que estudiara minuciosamente el cuerpo de Mozart y particularmente su cerebro sería capaz de predecir su *Sinfonía en sol menor* de manera detallada. La opinión contraria parece intuitivamente absurda. (Karl Popper)²⁶

Gaston Bachelard²⁷ pone el acento sobre la imaginación. Las representaciones que construimos son determinadas por el entorno. Thomas S. Kuhn²⁸ explica que el «paradigma» fundador de la «ciencia normal» es el conjunto de conceptos, leyes, métodos reconocidos por la comunidad científica. Esto es puesto en duda por las contradicciones, lugar de la ciencia en una crisis. Esta transición, este tránsito a la «ciencia extraordinaria»²⁹, es en realidad una revolución que permite superar una anomalía fundamental

²⁶ POPPER, Karl. 1984. *L'Univers irrésolu*. Paris: Hermann, p. 147. Cf. también POPPER, Karl. 1/ 1963, 2/ 1985. *Conjectures et réfutations*. Paris: Payot, p. 65. POPPER, Karl. 1934, 1959. *La logique de la découverte scientifique*, 1/ *Logik der Vienne*: Forschung, 1934; 2/ Londres: Hutchinson, 1959; 2/ Paris: Payot, coll. «Bibliothèque scientifique»; 1984. Préface de Jacques Monod. Hay ediciones españolas: 2011. *El Universo abierto*. Madrid: Tecnos; 1994. *Conjeturas y refutaciones*. Barcelona: Paidós Ibérica; 2008. *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.

²⁷ BACHELARD, Gaston. 1960. *La formation de l'esprit scientifique*. Paris: Vrin, pp. 13, sq. Hay edición en español: 1990. *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI.

²⁸ KUHN, Thomas S. 1/ 1962, 2/ 1983. *La Structure des révolutions scientifiques*. Paris: Flammarion, coll. «Champs». Hay edición en español: 1971. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F C E.

²⁹ *Ibid.*, p. 121.

de la ciencia académica. La mecánica de Galileo y de Newton sufre la revolución cuántica/relativista y se resuelve en el paradigma de complejidad.

Tablas 1 y 2: Hitos históricos de las ciencias de la Complejidad

Tabla 1. ALBORES

Ludwig BOLTZMANN (1872)

El segundo principio de la Termodinámica enunciado por Carnot en 1824, precisado por Boltzmann, afirma la degradación de la energía: pone fin a un determinismo integral como el que expone Laplace³⁰ y a la reversibilidad de los fenómenos. La causalidad clásica cede su sitio a la noción de azar: en 1885, es definido el concepto de entropía, que se encuentra en biología, un organismo viviente se nutre de ella y la rechaza al mismo tiempo.

Henri POINCARÉ (1890)

Descubre la sensibilidad a las condiciones iniciales. Física.

Werner K. HEISENBERG (1926)

Premio Nobel de Física (mecánica cuántica). El principio de incertidumbre afecta al núcleo. Influencia de los medios utilizados en la propia observación. La física cuántica elabora el modelo atómico actual.

Kurt GÖDEL (1931)

El teorema de incompletitud confirma la incertidumbre de una verdad absoluta. Matemáticas.

Gaston BACHELARD (1934)

Edifica una Epistemología en la que el conocimiento debe perseguir su «ideal de complejidad».

³⁰ “Así pues, debemos enfocar el estado presente del universo como el efecto de su estado anterior y como la causa del que va a seguirle. Una inteligencia que en un instante dado conociera todas las fuerzas cuya naturaleza es animada y la situación respectiva de los seres que la componen, si además fuera tan vasta como para someter sus datos al análisis, aprehendería en la misma fórmula los movimientos de los cuerpos más grandes del universo y los del átomo más ligero: nada sería incierto para ella, y tanto el futuro como el pasado aparecerían ante sus ojos”. LAPLACE, Pierre-Simon. 1914, 1921. *Essai philosophique sur les probabilités*, s.e., Paris: 1814, rééd.; Paris: Edition des «Maîtres de la pensée scientifique», Gauthier-Villars, p. 3. Hay edición española: 1980. *Ensayo filosófico sobre las probabilidades*. Madrid: Alianza.

Tabla 2. COMPLEJIDAD

Norbert WIENER (1948)

Sienta las bases de una «inteligencia de la complejidad», la Cibernética.

Claude SHANNON (1949)

Teoría matemática de la comunicación, se inspira en la Neurobiología.

Las conferencias MACY (1946-53)

En New York (Fondation Josih H Macy), nueve conferencias en torno a los temas fundadores de las teorías de la complejidad, por: J. von Neuman y Norbert Wiener en Matemáticas, Gregory Bateson en Anthropología, Paul Lazarfeld en Sociología, Kurt Lewin en Psicología, W. McCulloch en Neurofisiología. Heinz von Foerster fue el secretario.

Escuela de PALO ALTO (años 50-60)

Gregory Bateson, Ray Birdwhistell, Edward Hall, Erving Goffman, Paul Watzlawick³¹. Repercusiones tardías en Francia.

Heinz VON FOERSTER (1960)

Formula la noción de orden por el ruido. Física, Cibernética. Constructivismo con Watzlawick, etc.

Edward LORENZ (1963)

El «Efecto Mariposa» en Meteorología. El término preciso data de 1979. Es descrito un «atractor extraño», fenómeno que encontramos en las turbulencias (descrito por David Ruelle, Michel Hénon, etc.).

L. VON BERTALANFFY (1968)

La *Teoría General de Sistemas* expone los fundamentos de la Sistémica.

Jacques MONOD (1970)

³¹ Enfoque sistémico procedente de varias teorías (Norbert Wiener, John von Neumann, Ludwig von Bertalanffy). Gregory Bateson y su esposa Margaret Mead (antropólogos), después de que el Mental Resarch Institute (MRI) y los psiquiatras sacaran a la luz una teoría de la comunicación interindividual (y la noción paradójica de *double bind*), refiriéndose a las propiedades de los sistemas: totalidad, no-sumativo, equifinalidad, homeostasis...

Premio Nobel de Medicina y Fisiología. *El azar y la necesidad.*

Thomas S. KUHN (1970)

La estructura de las revoluciones científicas lleva a reflexionar sobre la eventualidad de un nuevo paradigma científico, tomando forma en el curso del siglo XX. Epistemología.

H. MATURANA, F.J. VARELA (1972)

Sistemas autopoieticos. Estos biólogos chilenos proponen una teoría de las máquinas auto-poiéticas, es decir, «productoras de sí», en Inteligencia Artificial.

Benoît MANDELBROT (1973)

Descubre los fractales en Matemáticas y en otros campos.

Ilya PRIGOGINE (1977)

Premio Nobel de Química. Investigaciones sobre las estructuras disipativas.

Edgar MORIN (1977)

Primer tomo de *El Método*: marco conceptual del paradigma de la Complejidad.

Mitchell FEIGENBAUM (1978)

Inventa una teoría de la universalidad, a través de la invariancia de escala en Física.

Henri ATLAN (1979)

El cristal y el humo. La organización por el ruido en Biología.

SANTA FE INSTITUTE (1987)

Creación en Nuevo-México del centro pluridisciplinar de la Complejidad.

1.1.2. La música y las ciencias en el maelström

En música, Barry Truax –electroacústico, especialista en la síntesis digital y en el sonido granular– afirma que la Complejidad sustituye a los modelos tradicionales. Para Barry Truax, las tres revoluciones son:

- a) El *fin de la era de Fourier*: desarrollo del concepto de Sonido (por la acústica y la físicoacústica) fuera de los modelos lineales, de los parámetros separables e independientes;

- b) *El fin de la era del compositor literario*: desaparición de la composición basada únicamente en la partitura; se redescubre la oralidad, la voz, el cuerpo, el ritual, el Sonido;
- c) *El fin de la abstracción de la obra de arte*: la música reconoce y desarrolla la relación con el mundo «exterior» (psicológico, social, acústico, etc.)³².

Estas nociones van a cargarse de un magnetismo ideológico. Cuando Richard Toop, en la encuesta *Complexity in music?*³³ [D-2007a: 335-396, y *pássim*], hace una alusión a la noción de *consistencia*, tal y como fue definida por Kurt Gödel³⁴, oponiéndole la de riqueza, propone a mi entender una señal. Los teoremas de incompletitud de Gödel son representativos de una concepción relativista –en el amplio sentido- de la interpretación de fenómenos. Douglas Hofstadter, en su célebre *Gödel, Escher, Bach*, da esta definición de la consistencia de un sistema según Gödel: “la *consistencia* no es una propiedad inherente a un sistema formal, sino que depende de la interpretación propuesta. (...) Cuando es interpretado, todo teorema deviene una aserción verdadera. Y hay una *inconsistencia* en cuanto existe al menos una aserción falsa entre los teoremas interpretados”³⁵. La consistencia implica que el sistema experimenta el principio de no-contradicción, pero es imposible demostrar esta no-contradicción de los medios formalizables en el propio sistema: segundo teorema de incompletitud. Si Richard Toop hace referencia a la consistencia, es también para evocar un aspecto imperfecto en la obra compleja (y/o la imposibilidad de demostrar esta imperfección), en su superficie o incluso en los cálculos preparatorios. No obstante, no retiene esta noción, sino más bien la de riqueza: si no se puede establecer la consistencia de una obra musical por la audición, al menos se puede sentir

³² TRUAX, Barry. 1992. « Musical Creativity and Complexity at the Thresold of the 21st Century ». In *Interface* n° 21, n° 1, pp. 29-42. Cf. también: TRUAX, Barry. 1994. «The Inner and Outer Complexity of Music», in 1/ *Perspectives of new music* n° 32, n° 1, «Complexity Forum» n° 2, été, pp. 176-201, 2/ con el título «La complessità interna ed esterna della musica». In 1994. *Musica / Realtà* n° 43, Mucchi Editore, Modène, avril, pp. 137-154. Cita sobre todo a Thomas Kuhn, James Gleick e Ilya Prigogine.

³³ TOOP, Richard. 1990. In BONS, Joël (ed.). *Complexity in music? An inquiry of its nature, motivation and performability*. Amsterdam, Weesperzijde: JoB Press, p. 37.

³⁴ Sobre el teorema de Gödel, cf. NAGEL, Ernest, *et al. Op. Cit.* Sobre la teoría de conjuntos (*Set theory*): BOUVIER, Alain. 1969. *La théorie des ensembles*. Paris: PUF, coll. «Que sais-je?».

³⁵ HOFSTADTER, Douglas R. 1/1979, 2/1985. *Gödel, Escher, Bach. Les brins d'une guirlandes éternelles* 1/ *Gödel, Escher, Bach. An Eternal Golden Braid*. New York: Basic Books, 2/ Paris: InterEditions, pp. 106, *sq.* Hay traducción española: 1989. *GÖDEL, ESCHER, BACH, un Eterno y Grácil Bucle*. Barcelona: Tusquets.

su riqueza. El musicólogo vuelve sobre la idea simple de «superficie elocuente», de notación recargada, lo que, dice él, llama Ferneyhough la cualidad de lo «verdaderamente demasiado». En el discurso de Toop, Gödel favorece más la señal ideológica o metafórica que la explicación racional en la complejidad musical. En tanto que señal, abre el universo de la complejidad ferneyhana al movimiento general de las mentalidades y de las ciencias³⁶. Señala que todo ha cambiado. Las teorías del caos persiguieron y acentuaron considerablemente esta mutación, extendiéndose a todos los dominios de la mente.

Las ciencias del hombre y de la comunicación experimentan estas «revoluciones» de las que habla Barry Truax. La *cibernética* (Wiener, 1948), en vista de la construcción de autómatas autónomos, constituye uno de los orígenes de la informática (término inventado en 1962) y de la Inteligencia Artificial. Aclara los modos de funcionamiento de lo Viviente, suministra conceptos y un modo de interpretación fundados en la transdisciplinarietà. De la misma forma, las *teorías de la comunicación* (Shannon, 1949) parten de una aplicación concreta en el dominio de las telecomunicaciones, para llegar a una generalidad transdisciplinar. Se interesan por el tratamiento de la señal, por las perturbaciones, por los «ruidos». La *teoría de sistemas* o sistémica [D-2001] es la prolongación natural de la cibernética; la noción de sistema atraviesa todas las disciplinas. Un sistema es un conjunto de elementos en interacción; su vida interna depende de su relación con el entorno. La *informática* está vinculada al problema de la complejidad algorítmica. Henri Atlan explica la importancia de las inmensidades numéricas, a las que queremos y podemos acometer de ahora en adelante: los números de moléculas (microfísica), de actividades físicas (neurobiología), la edad del universo (astrofísica), la combinatoria

³⁶ Alan Sokal y Jean Bricmont han mostrado perfectamente la dificultad experimentada por los filósofos, para respetar la lógica original de los teoremas de Gödel. Sin embargo, la alusión de Richard Toop no es del todo comparable, por ejemplo, al error de Julia Kristeva sobre este punto, que sustituiría la idea de contradicción por la de sistema no-contradictorio. Alan Sokal y Jean Bricmont (chap. «Quelques abus du théorème de Gödel et de la théorie des ensembles»), no han calibrado una cosa importante: este teorema, incluso despojado de su estricto sentido matemático, tiene virtudes operatorias en ciencias humanas. Abre la consciencia estética sobre la noción de incompletitud en su más amplio sentido, mientras que no movilizaría en nada las energías de antes. Por consiguiente, es cierto que un empleo irracional del vocabulario de Gödel (como «consistencia») compete al «relativismo postmoderno» –que, de todos modos, tendría que definir por otra cosa que por alusión–, pero igualmente de una voluntad no relativista y no postmoderna, sobre todo en el caso de Toop, de calibrar mejor la realidad musical en su complejidad. SOKAL, Alan, BRICMONT, Jean. 1997. *Impostures intellectuelles*. Paris: Odile Jacob, pp. 47, 159-161.

(matemáticas). Para la informática, responder a la complejidad es medirse con los problemas de la cantidad y de la dificultad. No era más que un epifenómeno: la complejidad se ha vuelto un problema en sí³⁷. Gracias a la *Nueva Historia* y a las corrientes asociadas (historia total, social, cultural...) –después, a una creencia en la linealidad de los acontecimientos, en la enseñanza por referencias, datos, grandes hombres y hechos elevados de tipo acumulativo–, se sustituye lentamente, sobre todo para las generaciones jóvenes, por una visión que da lugar a las temporalidades múltiples, a los ciclos y a las retroacciones. La *Sociología* posee corrientes próximas a las nociones de sistema y de complejidad: el interaccionismo y el interrelacionismo, el funcionalismo sistémico, el individualismo metodológico, el sistema de acción concreto...

La *psicología* encuentra el *cognitivismo*, que posee los vínculos históricos con la teoría de la información y la Inteligencia Artificial derivada de la cibernética³⁸. No obstante, pueden ser formuladas críticas, esta corriente aparece como una regresión desde el ángulo aquí adoptado. Michel Imberty³⁹ critica el *cognitivismo* generativista que, en un espíritu estructuralista, coincidiría con el serialismo. En la misma línea, sitúa el postmodernismo: el ecumenismo de este último reenvió al universalismo serial. “El análisis estructuralista y la experimentación cognitivista descansan sobre el listado taxonómico de elementos estructurales simples o de unidades mnemónicas, de esquemas o de contornos, entrando después en combinación, según gramáticas más o menos complejas, en sus frases o piezas musicales”. Para él, la música existe en el tiempo y tiene necesidad de un pensamiento del *continuo*. Lo complejo, que es la materia discreta (re)compuesta, puede comprenderse en esta controversia de la percepción psicología/cognición en el marco dialéctico continuo/discontinuo, que Imberty extiende a la homogeneidad/heterogeneidad, a través de la querrela modernista (híper-cohesión)/postmodernismo (mezclas). Imberty constata

³⁷ ATLAN, Henri. 1991. «L'intuition du complexe et ses théorisations». In FOGELMAN SOULIE, Françoise (dir.). *Les théories de la complexité. Autour de l'œuvre d'Henri Atlan*. Colloque de Cerisy. Paris: Le Seuil, coll. «La couleurs des idées», pp. 9-44.

³⁸ Cf. el libro de Jean-Pierre Dupuy, describiendo las fuentes del *cognitivismo* desde la perspectiva de la historia de las conferencias Macy sobre la cibernética, la teoría de sistemas, la auto-organización y la complejidad. DUPUY, Jean-Pierre. 1994. *Aux origines des sciences cognitives*. Paris: La Découverte.

³⁹ IMBERTY, Michel. 2002. «Quel sens et quelle portée donner aux recherches en psychologie cognitive à propos de la musique? Réflexions pour une épistémologie du temps en musique». In CHOUVEL, Jean-Marc; LEVY, Fabien (dir.). *Observation, analyse, modèle: peut-on parler d'art avec les outils de la science?* Paris: L'Harmattan, IRCAM, Centre Georges Pompidou, coll. «Les cahiers de l'IRCAM», pp. 373-393.

igualmente los apuros del cognitivismo frente a las corrientes contemporáneas. Destaca el papel de la *emoción* en una problemática del continuo.

Esta posición inscribe a Imberty en el paradigma de la Complejidad. Cita dos fuentes musicales. En primer lugar, a Jean-Claude Risset, cuando elabora un cuadro sin concesiones del estructuralismo que ha engendrado la complejidad de la superficie, la *overnotation*, y del formalismo: “La realización sonora de una partitura-esbozada, construida *a priori* siguiendo reglas rigurosas, un enfoque así lleva al extremo la tendencia occidental a lo discursivo, a las jerarquías, a la elaboración compleja más reglada, tendencia ilustrada por la sociedad industrial, pero también por el desarrollo del ordenador, máquina muy adaptada para hacer proliferar los mecanismos permutacionales”⁴⁰. Imberty cita entonces a Hugues Dufourt, que muestra que la separación, la categorización, la jerarquización caracterizan la percepción enfocada por el cognitivismo⁴¹. Los elementos claros y distintos poseen relaciones funcionales; el sistema posee invariantes que trata de desvelar. Hugues Dufourt defiende la dureza bergsoniana contra el tiempo fijo de los nuevos relojes. Milita por el proceso de transformación contra la «forma de ordenanza». No hay más antagonismo homogeneidad/heterogeneidad, sino una oscilación dialéctica. Es una música de la globalidad que prohíbe la demarcación analítica.

La creación musical se sumerge ahí discretamente; pero todavía no la musicología. Chris Dench se interesa por la cibernética y la autopoiesis – solo de la *New Complexity* con, en menor medida, Ferneyhough [D-2005c]- hasta el punto de haber redactado artículos, que yo sepa no publicados. En «The Pattern Which Connects», hace referencia al miembro principal de la escuela de Palo Alto, Gregory Bateson. El compositor destaca el énfasis puesto sobre la complejidad de las relaciones; aplica a la música la definición de la mente (*Mind*) de Bateson, que es de naturaleza orgánica, sistémica, auto-organizada. Una pieza de música es una obra de la mente, una cristalización, una huella; es a su vez un organismo capaz de adaptación, poseyendo la hipercomplejidad de lo Viviente. A partir de ahí, Dench enuncia seis aspectos:

⁴⁰ RISSET, Jean-Claude. 1994. «Quelques aspects du timbre dans la musique contemporaine». In ZANATTI, Arlette. *Psychologie de la musique*. Paris: PUF, pp. 87-114.

⁴¹ DUFOURT, Hugues. 1989. «Musique et psychologie cognitive: les éléments porteurs de forme». In McADAMS, Stephen; DELIEGE, Irène. *La musique et les sciences cognitives*. Bruxelles: Pierre Mardaga, pp. 327-334.

1. Una pieza de música es un agregado de partes y de componentes en interacción.
2. Esta interacción es provocada por el principio de diferencia.
3. El proceso musical requiere una energía «colateral» o «cinética».
4. Este proceso requiere cadenas de determinación circulares (complejas).
5. Los efectos de la diferencia deben considerarse como transformaciones de acontecimientos precedentes.
6. La clasificación y la descripción de estos procesos revelan en la música una jerarquía de tipos inmanentes.

En «The Heart's Algorithms», se alza la cuestión de los arquetipos tan importante para Dench, pero arraigándolo en la ciencia moderna. Los arquetipos deben considerarse de manera psicológica, según la escuela de Carl Gustav Jung. Este artículo retoma la idea de que la música es una proyección de nuestro acto de percepción, que es, a imagen de la mente, un sistema dinámico auto-organizado. Termina citando el libro de Trevor Wishart, *On Sonic Art*, que desarrolla una concepción de obediencia marxista⁴², y a Friedrich Nietzsche, cuya reflexión no podía dejar indiferente a un miembro de la *New Complexity*, consciente del nuevo paradigma: “«Toda verdad es simple». ¿No es *doblemente* una mentira?”⁴³.

La *transdisciplinariedad* entra en combate contra la parcelación de los saberes, de las redes, de los poderes universitarios. El itinerario científico de Jean-Claude Risset muestra la necesidad –¡y la dificultad!– de la transdisciplinariedad.

Hace falta generalistas –einentes, como el sociólogo Edgar Morin o el eto-psiquiatra Boris Cyrulnik. Sin crear una regla, hace falta también preservar márgenes, para que algunos individuos híbridos, móviles y bicéfalos como Jano, puedan considerar al menos dos disciplinas, sin ser mirados como traidores o camaleones. (Risset)⁴⁴

⁴² WISHART, Trevor. 1985. *On Sonic Art*. York: Imagineering Press.

⁴³ NIETZSCHE, Friedrich. 1974. *Crépuscule des Idoles ou Comment philosopher à coups de marteau*. Paris: Gallimard, coll. «idées», p. 14. Hay edición española: 2002. *El crepúsculo de los ídolos o como se filosofa con el martillo*. Madrid: Biblioteca nueva.

⁴⁴ Discurso de Jean-Claude Risset al recibir la Medalla de Oro del CNRS en 1999, en París, disponible en el sitio del CNRS: www.cnrs.fr/cw/fr/pres/compress/risset2.htm. Recomiendo también el libro de entrevistas: CYRULNIK, Boris; MORIN, Edgar. 1/2000, 2/2004. *Dialogue sur la nature humaine*. La Tour d'Aigues: 1/ éd. de l'Aube, 2/ coll. «L'Aube poche essai».

Existen centros que favorecen este enfoque, como el poderoso Instituto de la Complejidad de Santa Fé⁴⁵ o la escuela de auto-organización en Bruselas⁴⁶... Christopher Langton, formado en antropología y filosofía, realiza una tesis en informática sobre el «contorno del caos». Luc Steels hace la conexión entre los insectos sociales y la lingüística, pues “los mismos principios se encuentran en física, en química, en biología, en sociología y en los dominios de la cultura y de la inteligencia cognitiva”⁴⁷. Las modelizaciones de las moléculas-hormiga remiten a lo que existe en química o en otros lugares; el principio químico evocado a menudo –por ejemplo, para las termitas⁴⁸– es la autocatálisis, de la que se encuentra una clara presentación, establecida por el químico Gaston Lévy, que aborda la música de Wolfgang Amadeus Mozart⁴⁹.

1.2. Edgar Morin

Enraizar una esfera en otra.
Morin, *El Método*

Si Morin ha dado forma al «pensamiento complejo», inversamente, su obra fecunda numerosas teorías y experiencias científicas⁵⁰: Morin a la vez piensa y le inspira su tiempo, o por usar sus términos, es recursivamente el producto y el productor. He aquí un resumen de sus ideas, frecuentemente recogidas en las declaraciones del propio Morin.

⁴⁵ Con Stuart Kauffman, Christopher Langton, Brian Goodwin, Neil Gershenfeld...

⁴⁶ Con Ilya Prigogine, Luc Steels, Jean-Louis Deneubourg...

⁴⁷ STEELS, Luc. 2002. «L'intelligence artificielle, évolutive et ascendante». In BENKIRANE, Réda. *Complexité, vertiges et promesses. Entretiens avec E. Morin, E. Prigogine, F. Varela...* Paris: Le Pommier, p. 132.

⁴⁸ Cf. DENEUBOURG, Jean-Louis. «Emergence et insectes sociaux». in BENKIRANE, Réda, *Complexité...* *Op. Cit.*, pp. 95-118.

⁴⁹ LEVY, Gaston, *et al.* 1994. «Autocatalyse et complexité» y «Mozart et la complexité». In BECHILLON, Denys de (dir.). *Les défis de la complexité. Vers un nouveau paradigme de la connaissance ? Autour de Edgar Morin et Georges Balandier.* Paris: L'Harmattan, Groupe de Réflexions Transdisciplinaire, pp. 123-141, 157-170.

⁵⁰ Por ejemplo, basta con detenerse en el programa «modélisation de la complexité» del (MCX / APC), o el Centro Edgar Morin (EHESS), o también en la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin (universidad mexicana).

1.2.1. *Pensar la Complejidad del mundo*

Lo real resiste a la Idea

El «pensamiento complejo» –expresión forjada por Morin– es la antítesis de la especialización, del reduccionismo, del academicismo y del doctrinarismo, lo que Morin denomina el «paradigma de simplificación». Según él, los pilares de la certidumbre que estructuran la ciencia clásica son: 1. El orden, la regularidad, el determinismo (Laplace). 2. La separabilidad, la disyunción (Descartes). 3. La deducción, el rechazo de la contradicción (Aristóteles). 4. La exclusión del sujeto, la pérdida de la reflexividad. La certidumbre disipa “la aparente complejidad de los fenómenos, con el fin de revelar el orden simple al que ellos obedecen” y proporciona la ilusión de que el recorte arbitrario de lo real sería lo real mismo.

Lo real es complejo. Sin embargo, las leyes, las ideas tienden a sustituirse en la realidad. Los sistemas de ideas y de ideologías son obstáculos. El seccionamiento de lo real no es lo real mismo; es una representación arbitraria. El pensamiento complejo se presenta como una *andadura*. «Caminante, no hay camino / se hace camino al andar», versos del poeta Antonio Machado, citados a menudo⁵¹. Para el físico español Jorge Wagensberg: “No es del todo verdad que la ciencia descubra las leyes de la naturaleza; más bien, propone leyes esperando que la naturaleza se dignará a obedecerlas. Toda búsqueda está condicionada por lo que se espera descubrir”⁵². Así, la representación precede a la observación. Lo complejo escapa a los sistemas coherentes; el pensamiento debe contar con la incompletitud, la incertidumbre, el inacabamiento.

El método de Morin cristaliza el pensamiento contemporáneo; de ahí la omnipresencia de la noción de *religación*, que se encuentra en el corazón

⁵¹ MACHADO, Antonio, *Proverbios y cantares*, Campos de Castilla, 1917. Canto XXIX:

*Caminante, son tus huellas
el camino, y nada más;
caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.
Al andar se hace camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.
Caminante, no hay camino,
sino estelas en la mar.*

⁵² WAGENSBERG, Jorge. 1997. *L'âme de la méduse. Idées sur la complexité du monde*. Paris: Le Seuil, p. 20. La edición original en español: 1985. *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Turquest.

de los tres principios y los «teje» juntos. El medio conceptual en torno al que se articula este pensamiento es la *organización* (en sentido dinámico), concepto común a las ciencias del hombre y de la vida. A causa de la autonomía de los sistemas vivientes y de su relación primordial con el medio, hace falta hablar de auto-eco-organización. La historia parece ser una lenta construcción de la pirámide de la complejidad, del átomo a la inteligencia bio-antropo-social (léase también *El Paradigma perdido*). En este marco, las *interacciones*, interrelaciones, interdependencias juegan un papel clave. Para Morin, “todo es solidario”⁵³, disciplinas, ideas⁵⁴. Como “la mente está en el mundo que está en la mente”⁵⁵, el conocimiento del mundo será una *agkuklios paidea*, es decir, un “aprendizaje poniendo el saber en ciclo”; se trata de «en-ciclo-pediar»⁵⁶. *El método* de Morin es un «anti-método», una actitud más que una técnica, cuyo objetivo es reformar el *pensamiento*, con el fin de que englobe y supere el espíritu «cartesiano» y acceda a la *complejidad* de lo real.

La ruptura con Descartes

Es evidente que la ruptura con Descartes no solamente la ha efectuado Morin; no se trata tampoco de saber si el pensamiento de Descartes es reducible al cartesianismo, pero sea lo que sea, los dos «filósofos» han publicado un «método». En 1637, aparecía el *Discurso del método* de Descartes; en 1977, Le Seuil publicaba el primer tomo de *El método* de Morin: estas dos obras están vinculadas por su título, por su pretensión y los

⁵³ MORIN, Edgar. 1977. *La Méthode I. La Nature de la nature*. Paris: Le Seuil, p. 20. Hay edición española: 1977. *El Método I. La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra.

⁵⁴ Para explicar esta cuestión, su discurso está plagado de conceptos hiper-compuestos, desarticulados/articulados, que se reflejan como bio-antropo-social o auto-eco-organización.

⁵⁵ MORIN, Edgar. 1986. *La Méthode III. La Connaissance de la connaissance*. Paris: Le Seuil, 1986, p. 211. Hay edición española: 1988. *El Método III. El Conocimiento del Conocimiento*. Madrid: Cátedra.

⁵⁶ MORIN, Edgar. 1977. *La Méthode I. La Nature de la nature, Op. Cit.*, p. 19.

desafíos que provocan⁵⁷. Morin se refiere a Descartes explícitamente; la tabla que sigue es el punto de vista de Morin. Si esta descripción tiene el defecto que Morin combate por todas partes: la excesiva simplificación de las ideas, también creo que posee una virtud, la claridad didáctica, sobre la cual podemos detenernos en primer lugar.

Tabla 4: la simetría de los dos *Métodos* Descartes / Morin

Descartes y el paradigma de simplicidad	Morin y el paradigma de complejidad
Disyunción: separar las nociones verdadero/falso, ideas claras y distintas; rechazar la contradicción	Principio Dialógico: antagonismo y complementariedad de las nociones; integrar la contradicción
Reducción: lo complejo es reducido a lo simple	Principio Hologramático: el todo está en la parte y la parte en el todo
Abstracción: matematización, lógica	Principio Recursivo: causalidad no lineal, supra-lógica
Certidumbre: expulsar la incertidumbre por la duda radical	Incertidumbre: mantener lo incierto, la duda duda de sí misma
Completitud, coherencia del sistema	Incompletitud, asperezas
Orden eterno (Dios), determinismo	Caos (ningún Dios), inacabamiento, vida, dinamismo, creatividad, emergencia
Arquitectura celeste	Proceso

⁵⁷ Consúltese: DESCARTES, René. (1937) 1951. *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences*. Paris: Œuvres et Lettres, Gallimard. MORIN, Edgar. 1977. *La Méthode I. La Nature de la nature, Op. Cit.*; 1980. *La Méthode II. La Vie de la vie*; 1986. *La Méthode III. La Connaissance de la connaissance*; 1991. *La Méthode IV. Les Idées. Leur habitat, leur vie, leurs mœurs, leur organisation*; 2002. *La Méthode V. L'humanité de l'humanité. L'identité humaine*; *La Méthode VI. Éthique*. Paris: Le Seuil, (Los volúmenes están reeditados por Seuil, coll. «Points», série «Essais»). Hay traducciones en español: DESCARTES. 1999. *Discurso del método*. Madrid: Alianza. MORIN, Edgar. 1977. *El Método I. La Naturaleza de la Naturaleza*; 1983. *El Método II. La Vida de la Vida*; 1988. *El Método III. El Conocimiento del Conocimiento*; 1992. *El Método IV. Las Ideas*; 2003. *El Método V. La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana*; 2005. *El Método VI. Ética*, Madrid: Cátedra. (Los seis volúmenes de *El Método* de Edgar Morin han sido traducidos al español por Ana Sánchez Torres).

Método sistemático: reducir lo complicado (que en realidad es simple) a elementos simples a través del análisis y llegar a lo compuesto y a las leyes a través de la síntesis	Métodos adaptados: recorrido, lo real es complejo, la idea resiste a lo real, se toma por lo real (representación)
Exclusión del sujeto, objetividad	Integración del sujeto en la observación
Racionalismo: expulsar lo irracional	Racionalidad: dialogar con lo irracional, el misterio
Dominar	Participar

«No sin razón», explica Bernard d'Espagnat, “el *Discurso del método* pasa a los ojos de muchos por haber sido la carta fundadora del conjunto de las ciencias exactas”⁵⁸. Comprender a Descartes es fundamental para comprender el inverso simétrico que se opera actualmente. La teoría del caos se define también en América como no-lineal o no-cartesiana. Muchos otros autores sentencian el «Adiós a la razón», como Paul Feyerabend⁵⁹. Recordemos que, en la mente de Morin, el paradigma de complejidad integra y supera el paradigma de simplicidad⁶⁰. En la tabla anterior, los tres primeros puntos son los tres principios de Edgar Morin que necesitamos comprender ahora, pues son una de sus aportaciones más interesantes.

Los tres principios de Morin

- a. Principio dialógico: el antagonismo-complementariedad de cada noción.
- b. Principio recursivo: el producto es el productor, el efecto es también la causa.
- c. Principio hologramático: el todo está en la parte, la parte está en el todo.

⁵⁸ D'ESPAGNAT, Bernard. *Penser la Science*, Paris, Dunod, 1990, p. 127.

⁵⁹ Incluso criticando a Karl Popper, el empleo del término «MÉTODO» no es inocente. FEYERABEND, Paul. *Contre la méthode, Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*, Seuil, oll. « Points », série « Sciences », Paris, 1979, para la traducción francesa. Hay traducción española: *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Tecnos, Madrid, 2007.

⁶⁰ MORIN, Edgar. *Introduction à la pensée complexe*, ESF éditeur, coll. « Communication et complexité », Paris, 1990, p. 135. Hay traducción española: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994.

Todas las cosas siendo causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas (**A**), y estando todas unidas por un vínculo natural e insensible, que une las más alejadas y las más diferentes (**B**), tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer las partes (**C**). (Blaise Pascal)⁶¹

Estos tres principios⁶² están completamente religados; se desarrollan en el seno de unidades en las que reina la multiplicidad, que podemos denominar «sistema» y cuyo estudio es la sistémica. Morin da esta definición de sistema: “unidad *global* [1] *organizada* [2] de *interrelaciones* [3] entre elementos, acciones e individuos”⁶³. De ahí la definición de Morin: «*Complexus*: lo que está tejido junto».

⁶¹ PASCAL, Blaise. 1830. *Les pensées [œuvres de Blaise Pascal]*. Firmin Didot, Paris, 1^{re} partie, chap. 6, p. 83. Hay traducción española: *Pensamientos*, Alianza Editorial, Madrid, 1981.

⁶² A. *Principio DIALOGICO*: oponiéndose al principio de no-contradicción, la relación dialógica integra la contradicción. «Es la unidad simbiótica de dos lógicas que, a la vez, se nutren la una de la otra, compiten, se parasitan mutuamente y luchan a muerte», explica Morin. Antagonismo y/o complementariedad de las nociones, fin de las oposiciones resueltas, de la *doxa*, la opinión. Ya no podemos pensar en términos de orden o de desorden, sino de orden y/o desorden. En relación con la dialéctica, para quien la contradicción debe ser superada, la complejidad reconoce la contradicción como constitutiva de toda cosa y vive con ella. Obsérvese que esta noción es diferente a la «teoría dialógica» desarrollada a partir de la idea de *diálogo* (Alain Tourraine).

B. *Principio RÉCURSIVO*: causalidad circular, retroacción, *feed-back*. Distinguimos dos tipos, positiva y negativa; una sin la otra degenera en desorden amenazando al sistema. Contiene el *azar*. Lo inesperado de todo proyecto entra en conflicto, rehuendo en parte a su promotor, a causa de las interacciones, y comporta una parte de inconsciente no razonado. Es *proceso*. Existen diferentes tipos de recursividad.

C. *Principio HOLOGRAMATICO*: un holograma es la imagen fiel de un objeto, cada punto del objeto está memorizado en él (la parte está en el todo); por lo demás, cada punto del objeto contiene en sí mismo el objeto entero (el todo está en la parte). Este principio se encuentra en biología: un organismo está compuesto de células, cada célula contiene la información genética del organismo en su totalidad. La sociedad está compuesta de seres humanos, de grupos sociales que imprimen su sello; en cada ser humano, grupo social, la sociedad está más o menos presente.

⁶³ [1]. *GLOBALIDAD*: el «todo» de un sistema produce los elementos indiscernibles permanentemente, son lo que el sistema decide. Por ejemplo, pueden ser *emergencias* del sistema, pues *el todo es más que la suma de las partes*. Sus componentes interactúan, creando nuevas propiedades imprevisibles e irreducibles a los componentes.

[2]. *AUTO-ÉCO-ORGANIZACIÓN*: además de la estructura, esta noción posee la idea de acción, de re-organización. La organización creada por el orden integrando al desorden (positivo) y haciéndolo retroceder (negativo), según sean interiores o exteriores. Así pues, están muy cerca las nociones de organización y de sistema.

[3]. *INTERRELACIONES*: toda noción estando en el centro de toda otra, la interrelación, redundancia explícita, es la noción por excelencia de la complejidad. ¿Pueden existir ideas,

1.2.2. Una caja de herramientas

He aquí uno de los textos más claros para aquél que busca pistas de acción concreta, que yo denomino caja de herramientas para el investigador. (Esta “caja de herramientas” será utilizada en el momento de mi estudio sobre Horacio Vaggione, en este libro).

Texto: Edgar Morin, *Introducción al pensamiento complejo*, extractos de la Introducción⁶⁴

Si parece que los modos simplificantes de conocimiento mutilan, más de lo que expresan, las realidades o los fenómenos de los que dan cuenta, si es evidente que producen más ceguera que elucidación, entonces surge el problema: ¿cómo afrontar la complejidad de manera no-simplificante?...

La necesidad del pensamiento complejo solo puede imponerse progresivamente, en el curso de una *andadura* en la que aparecerán en primer lugar los límites, las insuficiencias y *las carencias del pensamiento simplificante*, después, las condiciones en las que no podemos eludir el desafío de lo complejo. Seguidamente, habrá que preguntarse *si hay complejidades diferentes* las unas a las otras y si podemos ligar estas complejidades en un complejo de complejos. Finalmente, será necesario ver si es un modo de pensamiento o un *método* capaz de revelar el desafío de la complejidad. No se tratará de retomar la ambición del pensamiento simple de controlar y dominar lo real. Se trata de ejercer un pensamiento capaz de *tratar con lo real, de dialogar con ello*, de negociar con ello... Habrá que disipar dos ilusiones que alejan a las mentes del problema del pensamiento complejo.

La primera es creer que la complejidad conduce a *la eliminación de la simplicidad*. En realidad, la complejidad aparece allí donde falla el pensamiento simplificante, pero integra en sí todo lo que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento. Mientras que el pensamiento simplificante desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo integra lo máximo posible los modos simplificantes de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes y, finalmente, cegadoras de una simplificación que se toma como el reflejo de lo que hay de real en la realidad...

La segunda ilusión es *confundir complejidad y completitud*. En efecto, la ambición del pensamiento complejo es rendir cuentas de las articulaciones entre dominios disciplinarios que están fragmentados por el pensamiento disyuntivo (que es uno de los mayores aspectos del pensamiento simplificante); éste aísla lo

objetos, organismos aislados los unos de los otros y perceptibles, analizables como tales? Es un sinsentido en el mundo, pues todo está en relación y se define como tal.

⁶⁴ MORIN, Edgar. *Introduction à la pensée complexe*. Op. Cit. Subrayado por mí.

que separa y oculta todo lo que religa, interactúa, interfiere. En este sentido, el pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional. Sin embargo, sabe, desde el comienzo, que el conocimiento completo es imposible: uno de los axiomas de la complejidad es la imposibilidad, incluso en teoría, de una omnisciencia. (...) Comporta el reconocimiento de un principio de incompletitud y de incertidumbre. Pero lleva también en su principio el reconocimiento de los vínculos entre las entidades que nuestro pensamiento debe necesariamente distinguir, pero no aislar las unas de las otras.

Resumen de este texto y de otras directrices

Enfoque

1. Exponer las carencias del pensamiento simplificante.
2. Explicar la necesidad de desafiar la complejidad.
3. Calibrar las diferentes complejidades en juego.
4. Adaptarse a lo real que es acción: diálogo, negociación, participación.

Discurso

5. Religar.
6. No perder de vista que la simplicidad-racionalidad están integradas: coexistencia en el discurso tanto del orden (distinguir sin aislar) como del desorden (inquietud, duda, crítica, febrilidad, imprecisión, improvisación, vida).
7. Adoptar un enfoque integrando lo imprevisible, la incertidumbre, las bifurcaciones y, así pues, no hacer creer que lo real es sistemáticamente simple, lógico, evidente; mantener lo irracional; pensar el misterio, lo indecible, lo incomprensible.
8. Favorecer la emergencia de ideas nuevas.
9. Aceptar la incompletitud, el inacabamiento, lo incoherente, lo imperfecto.

Para completar este texto:

10. Buscar la dialógica de todas las nociones.
11. Mostrar la naturaleza hologramática de los elementos.
12. Percibir la recursividad de los fenómenos.
13. Subrayar claramente el papel del observador en la observación.
14. Reflexionar igualmente sobre las herramientas de la reflexión misma.

1.3. Ruidos

1.3.1. Las músicas contemporáneas y el «hombre fundamental»

François-Bernard Mâche siente que entramos en una era de lo «poli», del «caos», de lo «múltiple» y que abandonamos las creencias y esperanzas en lo «único», lo «simple». Respondiendo a esta afirmación de François Decarsin –según quien, la racionalidad debería ser “percibida, desde hace tiempo, como el medio más seguro de abstraer al individuo del caos y permitirle construir su devenir, que no está necesariamente ligado a una verdad única”–, François-Bernard Mâche replica que él no pretende una verdad única: “Yo soy politeísta, no monoteísta. El politeísmo es el futuro de la religión, en la medida en la que todas las representaciones del mundo rechazan la idea de fórmula única, de simplicidad. Por eso se está trabajando en el caos, las lógicas polivalentes, etc.; lo múltiple se ha convertido en la dimensión moderna por excelencia y, por consiguiente, buscar *la* fórmula revoca un monoteísmo acabado”⁶⁵.

Para Mark André, “el punto de convergencia que más se impone, entre utopía musical y utopía científica, me parece ser la emergencia de la causalidad compleja”. Sitúa este cambio de paradigma bajo el sello de la utopía. “La introducción en la causalidad de una *incertidumbre interna* (o principio de incertidumbre en mecánica cuántica) sigue siendo el mayor acontecimiento tanto en música como en ciencia (física, astrofísica), redefiniendo y reactualizando el concepto de complejidad, de actividad organizacional”⁶⁶. La relación con la complejidad en Mark André se manifiesta en el título de su obra de 1993-96, *Le loin et le profonde*, que remite al *Vif du sujet* de Edgar Morin: “Lo más lejano de nosotros está más íntimamente cerca que lo más próximo. Lo más lejano en el pasado, el hombre arcaico, es también el hombre fundamental; lo más lejano en el futuro, la anticipación, nos dirige a su manera hacia el hombre fundamental. La lejanía comunica con lo profundo”⁶⁷. Compositor alejado de la exposición mediática, y de difícil acceso, Mark André nos da algunas pistas sobre sus raíces musicales en su memoria de máster: *Du paradigme de*

⁶⁵ MÂCHE, François-Bernard. 1992. «Entretien avec François Decarsin». In *Les cahiers du CIREM* n° 22-23, «François-Bernard Mâche». Rouen, Tours, décembre 1991, mars 1992, p. 16.

⁶⁶ ANDRE, Mark. 1993. *Les cahiers de l'IRCAM. Recherche et musique* n° 4, «Utopies». Paris: IRCAM, Centre Georges Pompidou, pp. 104, *sqq.* Véase también el texto de presentación de Jean-Noël von der Weid, «Portrait de compositeur en habit de silence, Mark André» en el sitio de las ediciones Musica Falsa.

⁶⁷ MORIN, Edgar. 1968. *Le vif du sujet*. Paris: Le Seuil, p. 68.

*complexité dans l’Ars subtilior*⁶⁸. Allí, describe el acto compositivo de esta manera: “El desorden está ahí presente, incluso si es potencialmente destructor. Cuando Edgar Morin declara (...) que «todo es activo en las organizaciones activas, incluyendo el desorden. Este desorden tiene diferentes rostros: inestabilidad, desequilibrio, alea, ruptura, antagonismos, incremento de entropía, desorganización», reactualiza las nociones de orden y de desorden, haciéndolas independientes”. El segundo punto esencial en Mark André –al menos en esta época– es la fragmentación, como en *Fatal* (1994-95), donde cada estado de la música es deconstruido, donde los instrumentos se disgregan, para impedir en el oyente el conocimiento (en todo caso, los modos de comprensión habituales) y, por consiguiente, llevando a «comprender» por la sin-razón. La tercera noción es la de infinito. En 1995, Marl André concibió *Un-Fini I*. La composibilidad fue desarrollada por Leibniz; está enclavada en la idea de infinito de Mark André, que se inspira sobre todo en los tratados sobre la *Docte ignorance et la coïncidences des opposés* de Nicolas de Cues (1401-1464) –donde es cuestión del paso de un mundo cerrado al infinito–, así como de la obra de John Duns Scot (1265/66-1308), alias el «Doctor Sutil», como tantas fuentes teóricas, que le permiten captar la hiper-complejización rítmica del período medieval tardío (con compositores poco accesibles, como Magister Egidius, Jacob Senleches, Jean-André Solage, Johannes Symonis).

1.3.2. Una plantilla de análisis musical

De todas las definiciones de la Complejidad, he deducido una plantilla musical, cuyo interés reside, sobre todo, en clarificar las cosas; representa la separación de las aguas del cartesianismo al «morinismo».

Tabla 5: características de la obra musical según las eras epistémicas

	Paradigma de simplicidad	Paradigma de complejidad
Nivel A	Economía de los medios	Multiplicidad de los elementos
Nivel B	Autonomía de los elementos	Interacciones
Nivel C	Lógica de los procedimientos	Incertidumbre

⁶⁸ 1994. Mémoire de master. Tours: ENS.

Los tres niveles de esta plantilla A), B) y C) se oponen simétricamente. Voy a intentar mostrar, nivel por nivel, las diferencias de una era a la otra, proporcionando algunas referencias musicales.

Me serví de estos estos criterios para analizar la obra musical de Oliver Messiaen [D-2006b]. Paradigma (1): 1.a. Evidencia de la melodía; repetitividad del estilo pájaro que se funde sobre una sola estrofa; 1.b. Finitud de todo elemento; temas claramente pulidos; partes marcadas, yuxtapuestas, contrastadas; 1.c. Lógica de los procedimientos a veces implacable y mecánica. Paradigma (2): 2.1. Marañas de asteroides, de pájaros, 2.2. Superposiciones motívicas; aglomerados de modos-colores, sinestesia; 2.3. Poca incertidumbre, desorden creador. Destaca siempre una sensibilidad de ecología musical, describiendo minuciosamente las interacciones entre los animales y su entorno; en otros lugares, he analizado la ecocibernética del *Merle bleu* para piano [D-2003]. Aunque marcado por el esoterismo [D-1998: 135-138], Messiaen es el apóstol del determinismo, creía en la predestinación, inmoviliza el tiempo y sucumbe al «encanto de las imposibilidades». Messiaen se inscribe pues en el paradigma de simplicidad: “¡Dios es simple!”⁶⁹.

1.3.2.1. Economía vs Multiplicidad

A(1) En este primer estadio, estamos exactamente en la definición de la complejidad de la era clásica (lo que lleva a la complicación y, por tanto, a la «simplicidad»): las interacciones y las sorpresas no son todavía fundamentales. Los compositores eligen la economía extrema de los medios, sea en el marco de una estética general, sea de manera episódica en una obra. Muchos minimalistas optan por la abstinencia, la ascesis, la pobreza en términos de cantidad de notas y de procesos; podemos remitir a «Arvo Pärt ou la Naïveté» [D-2007a: 202-216] o a «Tom Johnson: le simple du Village» [D-2009b].

A(2) La multiplicación de los medios es rara vez el resultado de una elección en su favor. Alistair MacDonald (Inglaterra) se interesa por el concepto de energía que no habría denigrado Brian Ferneyhough [D-2008a]. El primero en *Scuttle, (Interplay)* (1988), para conjunto y banda –encargo del GME de Bourges–, confiere a la flauta un número enorme de sonidos, elegidos en función de sus potencialidades de energía física. La relación entre el instrumento y el dispositivo electrónico engendra a su vez un número considerable de posibilidades de transformaciones. De manera

⁶⁹ Título de una de las piezas para órgano.

general, se trata de una definición del maximalismo en música, y aquí remito a los estudios sobre la dialéctica «Maximalisme/Minimalisme» [D-2007a: 40-45]⁷⁰.

1.3.2.2. Autonomía vs Interrelaciones

B(1) Alumno de Michael Finnissy y de Brian Ferneyhough en la Royaumont y en San Diego, Alex Hills (Inglaterra, 1964) funciona en *Parallels Antithetics* (1997) por francas antítesis: agudo/grave, verticalidad/linealidad, vientos/cuerdas: autonomía y oposición intensa de los elementos.

B(2) Por el contrario, la interacción generada por materias a veces dispartadas realzan el tejido, la conexión de redes, en la música o entre la música y el entorno, las disciplinas, las culturas, los estilos. Michael Parkin (Inglaterra, 1949) no da lugar ni a la fusión ni a la yuxtaposición; utiliza el canto grabado de una joven pigmea de África, cuya complejidad melódico-rítmica y ornamental inspira *Elegy* (1981), para flauta alto.

1.3.2.3. Lógica vs Imprevisibilidad

Este último nivel presenta las formas completas de los dos paradigmas⁷¹.

C(1) Por un lado, el determinismo de la programación es lo exclusivo de las tendencias racionalistas y formalistas. La enorme sofisticación que esto engendra solo es de una complejidad superficial (como la de Pierre Boulez). Por otro, el simplismo aparente de las obras nacidas de alguna incertidumbre y del proceso viviente de la emergencia (como la de John Cage) es la plena y entera realización del pensamiento complejo. Esta rama parte de las vanguardias post-Dada hasta la improvisación libre de Joëlle Leandre, en cuyo centro se encuentra el Anartismo (a este respecto, véase el libro de Sophie Stevance, *Duchamp compositeur*⁷²).

⁷⁰ 1988. *Les Cahiers du CIREM* n° 8-9, «Mini / Maximalismes et musique», Rouen, juin-sept.

⁷¹ Cf. también el croquis: <http://demeter.revue.univ-lille3.fr/manieres/edesac1fig1.pdf>, fig. 1 del artículo de: TIFFON, Vincent; BRICOUT, Romain; LAVIALLE, Rémi. 2006. «Sortir de l'aporie du concert acousmatique par le jeu musical des arts de la sonofixation». In *DEMéter*, revue électronique, Université de Lille 3.

⁷² STÉVANCE, Sophie. *Duchamp, compositeur*, L'Harmattan, coll. «Sémiotique et philosophie de la musique», Paris, 2009. Véase también de la misma autora, en español: "John Cage atendiendo a la re-definición del ámbito musical por Marcel Duchamp y la emergencia de una música conceptual". En *Itamar. Revista de Investigación Musical*:

C(2) Célestin Deliège, en *Cinquante ans de modernité musicale...*, aborda la parte relativa a las técnicas y concepciones recientes, de 1970 a 2000, de Brian Ferneyhough, a pesar de que el compositor que cierra el mundo antiguo es John Cage. Esta historia, redactada desde el ángulo del racionalismo y del formalismo [D-2005b], es enormemente admirable para el inglés y muy dudosa para el americano... Posición estética instructiva sobre el valor dado a cierta forma de complejidad y de simplicidad. La conclusión sobre John Cage expresa la distancia del autor ante un compositor que encarna un atolladero estético⁷³. Cuando se aleja de la escritura hasta llegar al grafismo y a la indeterminación, ¿no se aproxima al vacío conceptual? La respuesta de Deliège puede encontrarse en una cita, colocada en exergo, del capítulo sobre Ferneyhough: “La complejidad es hoy el precio a pagar por el sentido. Tal es la ley agotadora de estos tiempos” (François Nicolas)⁷⁴. ¿Qué complejidad? ¿Representaría Cage, detrás de un discurso insustancial, el simplismo estético? No: la poética de la apertura *es* la complejidad, no el formalismo. El desorden no es siempre suficiente: para que el artista cree las condiciones de una dinámica.

1.3.3. El «resultado» y el pliegue semiótico

Toda interpretación, audición, producción, se vincula al «*resultado sonoro*». Este concepto no me parece que haya suscitado estudios, a no ser bajo el término «*imagen*». Yo desdeñaría completamente esta relación con la imagen, aunque sea necesaria.

Segundo punto: este «*resultado sonoro*» entra en el marco del *tejido de niveles de comunicación*. Yo no me aventuraría a un pliegue de otras teorías; por ejemplo, entiendo pliegue o arruga de forma muy pragmática. No deseo tampoco desarrollar una teoría particular. Insisto sobre el tejido de instancias, y por tanto sobre su separabilidad/no-separabilidad.

Territorios para el Arte, N. 4, Años 2011-2012. Valencia: Universidad de Valencia-Rivera Editores. Disponible en <http://www.editores.riveramusica.com>

⁷³ DELIEGE, Célestin. 2003. *Cinquante ans de modernité musicale. De Darmstadt à l'IRCAM. Contribution historiographique à une musicologie critique*. Sprimont: Mardaga, p. 797.

⁷⁴ NICOLAS, François. 1987. «Eloge de la complexité». In *Entretiens* n° 3, Paris, dossier Ferneyhough, p. 55.

Hipercomplejidad de la comunicación

François Nicolas opone con claridad escritura y percepción⁷⁵, según un modelo de pensamiento disyuntivo, que prolonga lo que he avanzado sobre su estética de la intelectualidad [Darbon, 2008a: 105-117]. No se decide por la amalgama ni por la confusión de categorías, eligiendo una posición radicalmente clásica⁷⁶. Cuando enuncia los tres «imposibles de la percepción»: distinguir el ritmo del tiempo, los componentes elementales del timbre, los cálculos al principio de la obra, después, los tres «imposibles de la escritura»: escribir el tempo, la agógica, la fusión del timbre, la continuidad de la forma es evidente que sus preocupaciones se articulan siempre en torno a una problemática de la continuidad/discontinuidad⁷⁷. Sin una separación extrema de las diferentes entidades, no hay dialéctica posible. La música, como el pensamiento, tiene necesidad de esta discontinuidad para llegar a ser una organización.

No obstante, François Nicolas reconoce que la partitura no es un conjunto, sino un «fárrago» de notaciones; el instrumentista o el cantante es a la vez ejecutante e intérprete de este fárrago. Por lo demás, a pesar de su separación, afirma incluso la existencia de un «simposio» composición-percepción, en el que preside el principio de recursividad:

La composición implica una imaginación de la percepción final de la obra (...). En efecto, la percepción es en parte interna al acto de composición. De donde fecunda particularmente una dialéctica, que autoriza la torsión del término continente (la composición) por el término parcialmente contenido (la percepción), este último estando a la vez prescrito por el primero y, al mismo tiempo, retroactuando sobre él.⁷⁸

En el otro extremo del proceso de comunicación⁷⁹, Irène Deliège y Abdessadek El Ahmadi explican que, según algunos psicólogos, la *escucha* musical puede ser considerada como un acto *creativo* (e incluso una

⁷⁵ NICOLAS, François. 1989. «Les preuves et les traces, ou les calculs qui ne s'entendent pas». In *Composition et perception*, *Op. Cit.*, pp. 59, *sqq.*

⁷⁶ O «moderno»: Nicolas toma la palabra de Heidegger, aquella de agravar el problema.

⁷⁷ NICOLAS, François. *Op. Cit.*, pp. 65, *sqq.*

⁷⁸ *Ibid.*, p. 64.

⁷⁹ Recordemos que el esquema lineal de la comunicación es: fuente → emisor → mensaje → canal → receptor → destino. Ha sido durante mucho tiempo la base de los estudios en sociología de las medias. Este esquema, que se inspira en la biología del sistema nervioso, es retomado en matemáticas, sociología, psicología, lingüística, biología molecular. Está en el origen del papel clave de conceptos como la imagen, la información, el código.

composición)⁸⁰. Si se puede postular que el oyente tiende a la simple reconstrucción de la obra en el momento de la escucha (entrar «en coincidencia» con la estructura de la obra), los autores añaden, con razón, que nadie se extrañaría si, “hablando de análisis auditivo, se la considera como una simplificación, incluso un empobrecimiento, con relación al contenido objetivo de la dada a percibir”⁸¹.

El esquema de la comunicación máquina, elaborada por Shannon en los Laboratorios Bell, se focaliza en el «ruido» y la pérdida de información. No contiene la idea de que el mensaje es producido y percibido por los interlocutores, generalmente humanos; ignora la actividad de los significados. En música, la malla de los niveles de composición, de interpretación, de percepción está ligada a la decisión socio-económica, operando por proyectos y sinergias, e intentando conciliar creación (innovación), difusión (ejecución) y formación (pedagogía). Contra el analitismo, que no se mantiene más que en «nivel neutro», utilizando plantillas exteriores, anteriores o posteriores a la creación, y, así pues, a menudo connotadas por la historia, Pierre Boulez insiste en la implicación a la vez de la poética y de la estésia en la proximidad de la obra⁸². La complejidad es una propiedad inherente, no al sistema o a su observación, sino a la *relación* entre sistema y observación.

La música es un arte interactivo: interpenetración de los niveles de comunicación. Las fronteras entre las entidades de la comunicación parecen no borrarse, sino interferir sin cesar; las categorías tienen tendencia a hibridarse. La realidad del mensaje es virtual, simbólica, en la partitura y fuera de ella, en el intercambio. Más que el signo, el proceso productor de signos permite comprender la música; la semiótica se interesa por lo interpretado, por el *sentido* del signo más que por el propio signo. Las ciencias cognitivas tienen así en común con la sistémica una atención por la

⁸⁰ “Incluso estaríamos en presencia de una «composición», en el sentido en que un oyente le inyectaría a su gusto elementos procedentes de sus preferencias y de su imaginación personal. A este respecto, la escucha –y lo mismo para cualquier enfoque de obra de arte– no podría conocer nunca dos ediciones idénticas, puesto que las aportaciones del sujeto son esencialmente variables y están ligadas a su estado y a sus disposiciones, en el momento preciso en el que está en contacto con la obra”. DELIEGE, Irène; EL AHMADI, Abdessadek. 1989. «Mécanisme d’extraction d’indices dans le groupement. Etude de perception sur la *Sequenza VI* pour alto solo de Luciano Berio». In *Contrechamps* n° 10, «Composition et perception», L’Âge d’Homme, Lausanne, p. 85.

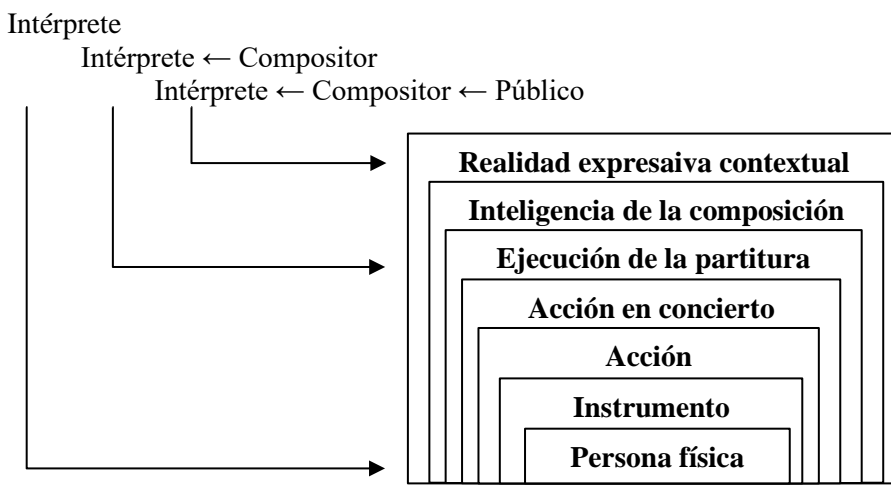
⁸¹ *Ibid.*

⁸² BOULEZ, Pierre. 1966. «...Après et au loin». In *Relevés d’apprenti*, textes réunis et présentés par Paule Thévenin. Paris: Le Seuil, coll. «Tel Quel», p. 188, *sq.* Cf. también DELIEGE, Célestin. *Op. Cit.*, p. 165.

interrelación. Su objeto es “el estudio de los principios según los cuales las entidades inteligentes interactúan con su entorno” (Machlup, Mansfield)⁸³. En una palabra, el acto perceptivo o interpretativo, así como el acto de componer están estrechamente unidos, entre ellos y con los elementos del contexto en el que se actualizan, hasta el punto en que resulta ilusorio hablar de creador o de espectador. En música, “las tres disciplinas, composición, ejecución y audición, están conectadas; cada una es la extensión de la otra”, declara el compositor Richard Rijnos⁸⁴. Y la conexión es posible gracias a la intercomunicación, como explica Rosa Iniesta Masmano: la música, pero también la meta información, es decir, las emociones que se entrecruzan, la sensación de que las partes y el todo interactúan; la totalidad dinámica de la música es, por retomar la teoría de Morin, una auto-eco-organización⁸⁵.

Vayamos con el tejido en el nivel del acto interpretativo. La dificultad aumenta con la multiplicación de las interrelaciones, la prestación es «total» en el marco del concierto y se pretende hacer emerger un más allá de las notas. Alan Brett⁸⁶ –violoncelista– establece así una jerarquización del acto interpretativo en siete niveles. Estos niveles parten de la persona física, para llegar al fenómeno complejo de la ejecución pública.

Tabla 7: niveles de complejidad del acto interpretativo según Alan Brett



⁸³ MACHLUP, Fritz, MANSFIELD, Una (ed.). 1983. *The study of information. Interdisciplinary messages*. New York: John Wiley, p. 75.

⁸⁴ RIJNOS, Richard. In BONS, Joël. *Complexity in music? Op. Cit.*, pp. 32, *sqq.*

⁸⁵ Cf. INIESTA MASMANO, Rosa. 2011. “Organización y Sistema en la Musical Tonal según el Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin”. In *Revista Internacional de Sistemas*, Vol. 17. Sociedad Española de Sistemas Generales, Volumen 17, Año 2010-2011, pp. 28-48.

⁸⁶ BRETT, Alan. In BONS, Joël. *Complexity in music? Op. Cit.*, p. 12.

En esta organización, cada instancia se encaja en un contexto más global. Parece evidente que ejecutar gamas en sí es más simple que interpretarlas de modo expresivo, en el marco de una obra estructurada en el momento del concierto. Brett insiste en el último nivel, la realidad de la interpretación; la expresión nace de una inteligencia, pero también de una superación de las notas. He citado más arriba la obra como entidad inteligente. Edgar Morin recuerda que la obra musical es un ser de la mente que, como los dioses, es autónoma y viviente, regenerándose sin cesar por el rito, el amor, el alimento que encuentra en su entorno cultural. Este ser aislado no tiene existencia y no toma consistencia más que por relación a un sistema⁸⁷.

La partitura de una sonata es como un ADN inactivo que, sin presencia del lector y del ejecutante, solo será una marca inanimada; para que encuentre la existencia, es necesario que sea leída por un músico; para que encuentre la plenitud de su existencia, es necesario que sea ejecutada ante un público. Cada lectura, cada ejecución, cada escucha es así un acto de regeneración, algunas muriendo de desafección y de olvido, como llega también a los dioses de los cultos abandonados. (Morin)⁸⁸

El «resultado sonoro»

La interpretación es una exégesis, es también una ejecución física. François Delalande muestra que el esquema semiológico⁸⁹ a gran escala puede reproducirse a una escala inferior, entre el intérprete (producción) y el oyente (percepción): entre los dos existe lo que se llama el objeto sonoro⁹⁰. Por otra parte, las músicas contemporáneas recurren a estudiar detenidamente un nivel desde ahora capital: la grabación. Sin embargo, lo propio del resultado sonoro es que no se sitúa en este lugar aparentemente

⁸⁷ MORIN, Edgar. 1991. *La Méthode IV. Les idées*. Paris: Le Seuil, série Points, coll. Essais, rééd., p. 219.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 125.

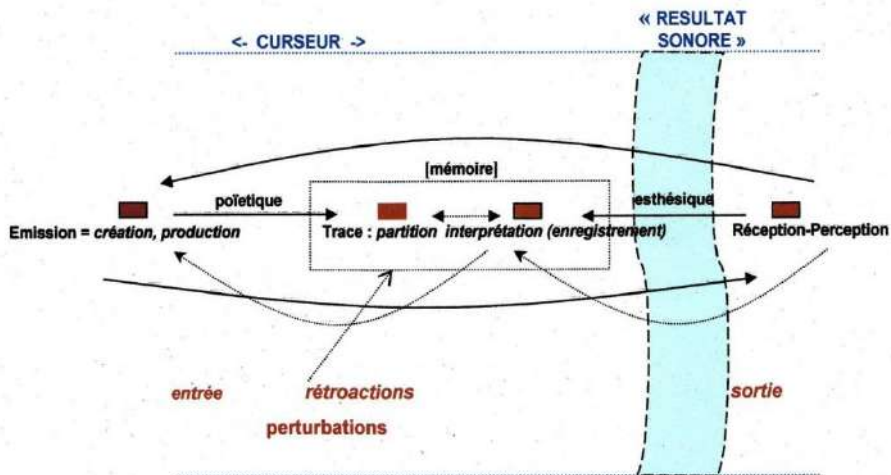
⁸⁹ NATTIEZ, Jean-Jacques. 1987. *Musicologie générale et sémiologie*. Paris: Christian Bourgois, coll. «Musique/passé/présent», p. 38. Para la maraña compleja de los niveles – incluidas ahí la transcripción, la ejecución- y de los tipos de enfoques musicológicos de estos niveles, cf. NATTIEZ, Jean-Jacques. 1975. *Fondements d'une sémiologie de la musique*. Paris: U.G.E., coll. 10/18, série «esthétique», p. 60.

⁹⁰ El objeto sonoro es en parte lo que Nattiez llama el resultado musical. DELALANDE, François. 2000. «L'articulation interne/externe et la détermination des pertinences en analyse». In CHOUVEL, Jean-Marc ; LEVY, Fabien (dir.). *Observation, analyse, modèle : peut-on parler d'art avec les outils de la science?* Paris: L'Harmattan, IRCAM, Centre Georges Pompidou, coll. «Les cahiers de l'IRCAM», p. 176. NATTIEZ, Jean-Jacques. *Musicologie générale et sémiologie. Op. Cit.*, p. 101.

privilegiado y solidificado, sino en una escala en la que circula un *cursor imaginario*.

Tabla 8: complejidad de la comunicación musical (croquis para plegar)

La imagen o resultado sonoro se desplaza como un cursor en una escala variable entre la emisión y la recepción



Es necesario *retorcer* el esquema, *plegarlo*, arrugar la hoja, multiplicarla⁹¹ (Serres, 2002) para *encajar* creación y percepción, y dar una idea aproximada de la comunicación; cada nivel es complejo en sí mismo; como la interpretación, encapsula virtualmente los otros niveles. El resultado final es explícito para los músicos, pero es reductor e insatisfactorio: contiene en sí la idea de efecto, es el efecto de cualquier cosa; en la cadena de causalidad, sería lo último que pudiera ser también una causa. La causalidad compleja hace del producto un producto, pero igualmente una causa. Un término más neutro es el de la *imagen sonora*; es menos concreto para el músico y remite a otras teorías. Esta imagen es percibida por el receptor, pero también por el productor, antes o después de la interpretación, y como consecuencia, esta imagen es el objeto concreto (y/o fantasma) sobre el que se apoya toda interpretación en el sentido hermenéutico.

⁹¹ El autor hace un juego de palabras imposible en español, entre *plier* (plegar) y *multi-plier* (multi-*plicar*). No obstante, debemos subrayar que la palabra “multiplicar” viene del latín *multiplicare*, formada por el prefijo “multi” (muchos) y “plicare” (doblar, hacer pliegues). NdT.

Así, debemos tomar en cuenta tres aspectos:

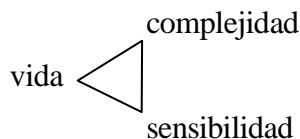
- la complejidad del proceso general;
- el pliegue que permite acercar o religar elementos artificialmente aislados;
- la noción concreta de resultado (o imagen) sonora, evolucionando como un cursor.

1.3.4. El gran desorden lujoso

¿Qué es un huevo? (...) Una masa insensible antes de que el germen le sea introducido... ¿Cómo pasará esta masa a otra organización, a la sensibilidad, a la vida? (...) ¿Pretende, como Descartes, que sea una pura máquina imitativa? Pues los niños pequeños se mofarán de usted y los filósofos os replicarán que si eso es una máquina, usted es otra.

Diderot⁹²

A la pregunta: ¿qué es la vida? Diderot responde: la sensibilidad; hoy, Morin responde: la complejidad. Los dos rechazan el mecanicismo y el determinismo. Sin embargo, la vida posee una amplia acepción: la materia inerte es tomada en los procesos caóticos, cuyas leyes sistémicas de transformaciones, bifurcaciones, estadísticas... revelan también la complejidad. *La nueva alianza* de Ilya Prigogine (Premio Nobel) e Isabelle Stengers despeja el trinomio:



La complejidad de lo elemental

Las teorías de la complejidad parten de esta idea fuerza: lo simple (como las partículas o las ideas) es siempre complejo; conocemos la expresión de Gaston Bachelard que, en 1934, declaraba que no existe más que lo *simplificado*⁹³; desde su tesis doctoral (1ª edición, 1928), Bachelard

⁹² DIDEROT, Denis. 1935. *Entretien entre D'Alembert et Diderot*. Paris: Gallimard, *Œuvres*, coll. «La Pléiade», pp. 670, *sq.* Citado en PRIGOGINE, Ilya, STENGERS, Isabelle. 1979. *La nouvelle alliance*. Paris: Gallimard, coll. «Folio», série «Essais», p. 134. Hay traducción española: 1983. *La Nueva Alianza*. Madrid: Alianza.

⁹³ BACHELARD, Gaston. 1/ 1934, 2/ 1960. *Le Nouvel Esprit scientifique*. Paris: PUF. Hay traducción al español: 1985. *El nuevo espíritu científico*. México: Ediciones Nueva Imagen.

constató que “simplificar es sacrificar”⁹⁴. El problema es la adaptación del pensamiento a lo Real –por generalizar, el gran problema de la ciencia del siglo XX es su propio método, duda de sus herramientas, de sus apuestas, ya nada es simple. La cosa es muy fácil de concebir, es el principio de incertidumbre de Heisenberg: “Para encontrar el lugar de un electrón, es necesario iluminar con un fotón. El encuentro del electrón y del fotón modifica el lugar del electrón...”⁹⁵. El pensamiento debe adaptarse a la maraña de lo real. El universo progresa como las muñecas rusas: “Todo el Universo no es más que un encaje de estructuras”, explican Jean-Pierre Baton y Gilles Cohen-Tannoudji (Premio Nobel)⁹⁶. En Descartes, la evidencia de las primeras nociones (la sensatez que permite enunciar ideas claras) y la divisibilidad a través del pensamiento (la división de las dificultades por parcelas, con el fin de solucionarlas mejor) son doblemente refutables por la relatividad restringida: el primer concepto de tiempo universal no es válido, cambia en el espacio según el referencial. Para Bernad d’Espagnat, es refutada la «simplicidad» nacida por abstracción de una experiencia cotidiana del tiempo newtoniano⁹⁷.

En música, el estatus del «sonido» pasa de la *simple nota* a un *universo entero*, como en astrofísica “uno, esto no existe, basta mirar con lupa para ver una estructura” (Laurent Nottale)⁹⁸. No volvería sobre este punto [cf. D-2007a: 111-117], pero sí me recrearía en una música que se inspira en los últimos descubrimientos sobre los «primeros» elementos. Martin Laliberté ha escrito una *Il... mais il...* (2002) para violín, percusión y piano, refiriéndose a la teoría de las supercuerdas (véase también lo que dice Jacques Mandelbrojt en este libro). No solo va más lejos todavía que lo infinitesimal –más lejos que *Electron-Positron* (1989) de Jean-Claude Risset, por ejemplo⁹⁹– sino que informa, en un artículo titulado “Las

⁹⁴ BACHELARD, Gaston. 1/ 1928, 2/1973, 3/1986. *Essai sur la connaissance approchée*. Paris: Librairie Philosophique Vrin, p 93.

⁹⁵ BACHELARD, Gaston. *Le Nouvel Esprit scientifique*. *Op. Cit.*, p. 122.

⁹⁶ BATON, Jean Pierre, COHEN-TANNOUDJI, Gilles. 1989. *L’Horizon des particules*. Paris: Gallimard, pp. 14, *sqq.*

⁹⁷ D’ESPAGNAT, Bernard. 1990. *Penser la Science*. Paris: Dunod.

⁹⁸ NOTTALE, Laurent. 2002. «La relativité d’échelle». In BENKIRANE, Reda. *Op. Cit.*, p. 337.

⁹⁹ En realidad, este espectáculo audiovisual para banda de ocho pistas, sintetizada por ordenador, tiene por objetivo evocar menos las partículas en sí mismas que su aceleración y el trabajo de los investigadores. Esta pieza es, en efecto, el fruto de un encargo del CERN, Centre Européen de Recherche Nucléaire, para la inauguración en Genève, en 1989, del LEP, Collisionneur Electron-Positron, midiendo más de 27 km y siendo así el instrumento científico más grande del mundo.

«supercuerdas», ¿una nueva metáfora musical?»¹⁰⁰, sobre la revolución de los conocimientos, alterando recíprocamente la sensibilidad y el Arte. La última etapa de las ciencias físicas, las supercuerdas, intenta conciliar la relatividad general de Einstein y la física cuántica. Exponiendo “el fin del saber absoluto”¹⁰¹, Laliberté detalla estas teorías poniéndolas en relación con las grandes religiones.

Las cuerdas son un nuevo avance en el conocimiento de lo Simple, más pequeño que el quark. Esta partícula no es una: es una cuerda que posee propiedades comparables a las cuerdas vibrantes de un violín. Se desprende un vínculo entre los micro y macrocosmos: de nuevo, los comentaristas científicos establecen un vínculo entre una música de las esferas y una armonía universal. Así, Xuan Thuan Tinh explica, “el protón no es otro que un trío de supercuerdas que vibran, cada cuerda corresponde a un quark”¹⁰². La combinación de las vibraciones de las supercuerdas produciría la música del protón, que se traduce en una masa... El átomo es una combinación de protones y de otras partículas... La molécula es una combinación de átomos... “Todo alrededor de nosotros, las supercuerdas cantan y vibran, y el mundo solo es una vasta sinfonía”¹⁰³.

Un enfoque desde ahora complejo, múltiple, persigue la multidimensionalidad de Einstein, «precio a pagar» por una teoría de las cuerdas, pero también por el timbre¹⁰⁴. La abolición de la precisión absoluta y de la lógica macroscópica permite ver la luz a una nueva sensibilidad. Martin Laliberté propone un paralelismo entre la evolución de la física de las partículas y la historia de la música contemporánea: 1) física nuclear/*serialismo* (a partir de 1930-2001); 2) física cuántica, principio de incertidumbre, estadísticas, naturaleza ondulatoria de la materia.../*bruitismo, futurismo, Varèse, música concreta, aleatoria, postmodernismo, eclecticismo estilístico* (a partir de 1913); 3) teoría de cuerdas/*spectralismo* (a partir de 1968).

¹⁰⁰ Martin Laliberté nos ha transmitido amablemente el boceto de este artículo. LALIBERTE, Martin. 2003. «Les «supercordes», une nouvelle métaphore musicale?». In SOLOMOS, Makis (dir.). *Iannis Xenakis, Gérard Grisey. La métaphore lumineuse*. Paris: L'Harmattan, coll. «Art 8», pp. 123-146.

¹⁰¹ *Ibid.*

¹⁰² TRINH, Xuan Thuan. 1986. *Le chaos et l'harmonie*. Paris: Gallimard, coll. «Folio», p. 401.

¹⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁴ Laliberté se refiere a: WESSEL, David, EHERESMANN, David. 1978. *Perception of Tmbal Analogies*, rapport pour l'IRCAM n° 13. Paris: IRCAM, Centre Georges Pompidou.

En *Il... mais il...*, Martin Laliberté se apoya en la ecuación de las ondas transversales para transportar, en el orden de lo audible, las diferentes partículas, con, por supuesto, aproximaciones. De este modo exclama, “podemos «entender» el trío de quarks que componen el protón, lo del neutrón y la «sinfonía» de una molécula de agua”¹⁰⁵. He aquí un extracto de la tabla de las diferentes partículas transportadas al espectro audible por Martin Laliberté¹⁰⁶:

Tabla 9: algunas de las partículas transportadas al espectro audible

Partículas	Masa (*u)	Resultado 1 (en Hz)	Nota aproximada (1/8 de tono)	Factor de transposición	Resultado 2 (en Hz)
Fotón	2,14709E-25	6,62004E+63	<i>Si+</i> .	198	16478,64
Gluon	0,001610316	7,64416E+52	<i>Sol+</i> .	162	13075,87
W	86,333351	3,30138E+50	<i>La+</i>	154	14456,95

+ significa: un cuarto de tono bajo

· significa: un octavo de tono bajo

u = 1,6605402*10⁻²⁷ kg

Il... mais il... es un homenaje a Xenaquis y a Grisey, dos compositores muertos: el proceso es el de la degradación de la energía, a semejanza de lo que se produjo en el universo después del *Big Bang*¹⁰⁷. Este título proviene de un extraño sueño que tuvo el compositor sobre su propio catálogo de obras, del que recordaba, en particular, la forma de tipo tesis y antítesis o X y 1/X (X refiriéndose a Xenakis). Armónicamente, cada parte posee su «campo», transposición libre de la tabla. La elección de la matriz ha sido dictada por un problema de autosimilitud (invariancia de escala): hay capas de materiales temporalmente diferentes. Los acordes son generados a partir de la matriz: entre cada acorde se elaboran «interpolaciones». El conjunto procede por «marchas armónicas» cada vez más graves.

¹⁰⁵ LALIBERTE, Martin. «Les «supercordes», une nouvelle métaphore musicale?». *Op. Cit.*

¹⁰⁶ Para las demás partículas (electrón, muón, tauón), se consultará el artículo del compositor.

¹⁰⁷ Entrevista personal con Martin Laliberté en París el 17 de julio de 2003.

Tabla 10: matriz de *Il... mais il...* de Laliberté

<i>Fa.</i>	<i>Do#.</i>	<i>Do#+.</i>	<i>Sol+.</i>		
<i>Sol</i>	<i>Do#+</i>	<i>La+</i>	<i>Fa+</i>		
<i>Fa#+</i>	<i>La#</i>	<i>Ré+.</i>	<i>Si</i>		
<i>Si+.</i>	<i>Sol+.</i>	<i>La+</i>	<i>Sol#</i>	<i>La.</i>	<i>Si+.</i>

Il... mais il ... © Martin Laliberté 2002

Ejemplo 3 – Martin Laliberté, *Il... mais il...* (2002) para violín y piano, estreno, p. 1. Inédito.

Además, el compositor americano –original de Québec– es sensible a la actividad rítmica; subraya la importancia del pulso para el sistema nervioso¹⁰⁸, así como para el despliegue de energía. Lo que se traduce en la acentuación y una segunda parte «repetitiva». Finalmente, se destaca en su

¹⁰⁸ Se refiere a los trabajos de Paul Fraisse. *Ibid.*

escritura la influencia del contrapunto. El hilo conductor está reservado al piano, los otros dos instrumentos formulan una orquestación. Por consiguiente, la Complejidad es enfocada por Martin Laliberté desde su aspecto rítmico y, de manera general, desde el plano armónico-tímbrico, como la resultante de una compenetración de los campos científico, artístico y estético, revolucionados en sus herramientas y sus métodos¹⁰⁹.

Azar y entropía

Si el azar y la necesidad son separados, aunque estén ligados el uno al otro, como explica Jacques Monod¹¹⁰, para Edgar Morin, orden y desorden son inseparables: “La complejidad organizacional de lo viviente (...) *tolera, reprime, integra, utiliza el desorden*”¹¹¹. El desorden apareció recientemente en la historia de las ciencias¹¹². Paul Valéry declaró que orden y desorden, polos de una dialéctica, eran dos calamidades que amenazaban el mundo. El desorden, explica Michel Serres, es lo indiferenciable, susceptible de no desvelar ninguna información; y el orden es una rareza en el universo. “Sin embargo, he aquí, nuevo comienzo, que la visión del mundo, como se dice, se vuelve del revés. El gran desorden lujoso, lo encontramos en los límites del nicho, en lo que denominamos el gran sistema del mundo: es el universo”. En la representación contemporánea, el caos no es la confusión: es nuestro presente. “El orden no es más que una rareza donde el desorden es ordinario”¹¹³. A partir de 1970, el desorden es enfocado como inherente a estos sistemas dinámicos. Con Robert M. May, los desórdenes se vuelven normales. “De hecho, intentando estudiar y cuantificar la complejidad de los sistemas biológicos, en lugar de querer eliminar o simplemente ignorar, comenzamos a explicar fenómenos hasta enigmáticos”¹¹⁴. Según Henri

¹⁰⁹ Entrevista personal citada con Martin Laliberté.

¹¹⁰ “Todo lo que existe es el fruto del azar y de la necesidad”, palabras atribuidas a Demócrito, colocadas en exergo en el libro de Jacques Monod, que muestran la presencia de las filosofías pre-socráticas en la ciencia contemporánea. MONOD, Jacques. 1970. *Le hasard et la nécessité*. Paris: Le Seuil. Hay traducción española: 1981. *El azar y la necesidad*. Barcelona: Tusquets.

¹¹¹ MORIN, Edgar. 1/1980, 2/1985. *La Méthode II. La Vie de la vie*. 1/ Paris: Le Seuil, 2/ Paris: Le Seuil, coll. «Point», série «Essais», p. 366.

¹¹² MORIN, Edgar. *La Méthode I. La nature de la nature. Op. Cit.*, p. 40.

¹¹³ SERRES, Michel. 1977. *Hermès IV. La distribution*. Paris: Ed. de Minuit, p. 9.

¹¹⁴ MAY, Robert M. 1991. «Le chaos en biologie». In *La Recherche* n° 232, mai, p. 589.

Atlan¹¹⁵, el organismo viviente está a medio camino entre el modelo del *crystal*, es decir, de lo ordenado, de lo inerte, y el *humo*. Lo viviente es capaz de integrar una información exterior (dicho de otra forma, perturbación o ruido) y convertirla en un factor de auto-organización¹¹⁶.

Du cristal... à la fumée (1989-90) para orquesta es una obra de Kaija Saariaho, dúptico cuyas dos hojas pueden ser interpretadas conjuntas o separadamente¹¹⁷. Pone en juego dos aspectos muy diferentes, espectral por un lado, proyectando en el conjunto sinfónico el «cristal» de un sonido complejo, y dinámico por otro, donde la forma por propagación de estructuras se contrasta, a través de la oposición tutti/solistas. *Du cristal...* descansa sobre texturas en pulsación simple, campos melódicos y esferas tímbricas; *à la fumée* retoma el «motivo» que cierra la primera hoja y se desarrolla a partir de él. Estas dos obras señalan el punto de bifurcación de su estética. La flecha del tiempo es un factor determinante. Los sistemas complejos son irreversibles: dependen de su pasado, mientras que en los sistemas de concepción clásica (Newton), las ecuaciones son simétricas en relación con el tiempo. Ilya Prigogine, ayudado por Isabelle Stengers en *La nueva alianza*, expone los errores de la ciencia clásica, que descansa sobre la «mirada de lo universal», bajo la influencia del «demonio de Laplace»¹¹⁸, con el fin de llegar a una «ciencia compleja». En las últimas páginas, Prigogine llega a la definición de Denis Diderot: “La complejidad del ser viviente” es “la cuestión de saber a qué es sensible, de qué informa su comportamiento”. La complejidad es *la relación con el medio*, la interacción. La Complejidad es «ante todo un desafío», aludiendo a abordar

¹¹⁵ ATLAN, Henri. 1979. *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*. Paris: Le Seuil, coll. «Points», série «Sciences». Hay traducción española: 1990. *Entre el cristal y el humo*. Madrid: Debate. La tercera parte del libro consagra un estudio al *Paradigma perdido* de Edgar Morin y a la teoría de las catástrofes de René Thom.

¹¹⁶ “¿Qué quieren decir los atributos de «organizado» y de «complejo», cuando se les aplica a los sistemas naturales, no totalmente dominados por el hombre, puesto que no han sido construidos por él? Es aquí donde las dos nociones opuestas de repetición, regularidad, redundancia, de un lado, de variedad, improbabilidad, complejidad, por otro, han podido ser sacadas a la luz y reconocidas como ingredientes coexistiendo en estas organizaciones dinámicas”. *Ibid.*, p. 5.

¹¹⁷ Cuando pregunté a la compositora por las relaciones con el libro de Henri Atlan (en un congreso en la Universidad de Rouen, 1999), ella insistió en el hecho de que se trataba de un punto de partida, lo que confirma en su entrevista con Pierre MICHEL, in 1994. *Kaija Saariaho*. Paris: IRCAM Centre Georges Pompidou, coll. «Compositeurs d'aujourd'hui», p. 22.

¹¹⁸ PRIGOGINE, Ilya. 1984. «Entretien». In *Le Monde*, «La Découverte», n° 3, «Idées contemporaines», Paris, p. 61. PRIGOGINE, Ilya, STENGERS. Isabelle, *La nouvelle alliance*. Op. Cit., p. 144.

un mundo «intrínsecamente activo». Por consiguiente, se desprenden tres significados del concepto de complejidad:

- A) la actividad, la inestabilidad, la «vida», la situación lejos del equilibrio;
- B) la integración, la sensibilidad a las condiciones exteriores;
- C) un concepto o una realidad a desafiar.

Partiendo de las teorías de la información, Michel Philippot¹¹⁹ da una definición de la complejidad musical. Según él, “*comprender una música*” implica que se llega a “*dominar su complejidad*”¹²⁰. ¿Qué es pues, en primera instancia, *comprender* la música? Philippot recuerda que existen tres tipos de memoria en el acto perceptivo. Voy a tomar el ejemplo de Olivier Messiaen: como muchos compositores, trabaja en los tres niveles de los que habla Philipot. Héritier de Debussy reconoce una nueva importancia a lo que Philippot llama la «sensación inmediata» del «sonido»¹²¹; para él, se trata en particular de los colores o de los sentimientos y visiones de naturaleza religiosa. Dirigiéndose también a la «memoria fosforescente», la de los elementos cortos, articula su discurso sobre la melodía y el contraste entre los motivos o los acontecimientos. Finalmente, hace una llamada a la «memoria profunda» del oyente, nivel superior de percepción, puesto que opera por repetición, aumentación, disminución y transformaciones diversas, en el marco de construcciones vastas o comprimidas (principio del tema con variaciones). Comprender compete a este tercer nivel. La música de Messiaen requiere a la vez sensibilidad e intelectualidad; es quizá la razón de su éxito, la multiplicidad de las escuchas y de los grados de inteligencia musical se benefician de ello.

Por otra parte, ¿qué es la *complejidad* musical? Para Philippot, “la complicación es proporcional a la cantidad de informaciones necesarias para *describir* un mensaje musical dado. La complejidad es proporcional a la cantidad de informaciones necesarias para describir *las reglas de ensamblaje* de los elementos, cuya organización constituirá el mensaje

¹¹⁹ PHILIPPOT, Michel. 1998. «Temps, complexité et œuvres musicales». In *Écrits*. Vincennes: Association

M. Philippot, descatalogado. El artículo citado, no paginado, está disponible en el sitio de Internet de Entrememps: <http://www.entrememps.asso.fr/Philippot/Ecrits/31.temps.html>

¹²⁰ El subrayado es mío.

¹²¹ Cf. DELALANDE, François (dir.). 2001. *Le Son des musiques. Entre technologie et esthétique*. Paris: Buchet/Chastel, Pierre Zech Editeur, INA/GRM, coll. «Bibliothèque de Recherche Musicale». GUIGUE, Didier. 2009. *Esthétiques de la sonorité. L'héritage de Debussy dans la musique de piano du XXe siècle*. Paris: L'Harmattan.

musical”¹²². La música más complicada expone los elementos de manera aleatoria o ergódica¹²³. Su «complicación» es proporcional a su entropía, es decir, a su desorden y al número de elementos comprendidos en este desorden; se puede dar un valor a su nivel de entropía. ¿Percibe el oyente las reglas de ensamblaje utilizadas por Olivier Messaien, por ejemplo? Para hacerse comprender, está bien que el maestro haya escrito una *Technique sur son propre «langage musical»*, seguido de un *Traité* en el que ha redactado novedades de discos y ha explicitado con esmero la partitura, incluso los procedimientos utilizados. Pues “las reglas son inventadas por los músicos”, explica Pilippot. No obstante, aún hace falta que sean adaptables a «la música». Remito aquí a la noción ambigua de «musical» evocada por Horacio Vaggione (cf. mi artículo más adelante). Es raro que los compositores, utilizando reglas extremadamente exigentes, combinatorias, algoritmos, se aferren al pie de la letra a estas reglas y no busquen, permanentemente, regresar a lo «musical» y, por ir más lejos, a la belleza tímbrica y formal. La relatividad histórica, semiótica, estética de esta noción, sin embargo, muy concreta, no puede ser quitada de un manotazo. El enfoque de Philippot parece desembocar en una contra-definición de la complejidad, con respecto a lo dicho hasta ahora. ¿No nos devuelven al paradigma clásico la producción y la búsqueda de reglas que rigen la música y definen su complejidad?

He evocado la complejidad polinomial y la teoría de Kolmogorov-Chaitin, estudiada por Fabien Lévy (D-2007a: 203-241), que pone problemas cuando se trata de lo musical, así como la teoría de la comunicación de Claude E. Shannon, retomada por Abraham Moses¹²⁴. Como lo ha hecho observar Jean-Claude Risset, solo abordan los mensajes

¹²² El subrayado es mío.

¹²³ Este término proviene de la hipótesis ergódica expuesta por Ludwig Boltzmann en 1871 (cf. tabla 1 et 2, Hitos históricos...), desarrollado seguidamente por la teoría del caos. Permite cuantificar la densidad de las órbitas de un sistema dinámico.

¹²⁴ SHANNON, Claude Elwood. 1948. «A Mathematical Theory of Communication». In *Bell System Technical Journal*, vol. 27, July and October, pp. 379-423, 623-656, y 1949. «Communication Theory of Secrecy Systems». In *Bell System Technical Journal*, vol 28, oct., pp. 656-715. WEAVER, Warren; SHANNON, Claude Elwood. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, Illinois: University of Illinois Press. En realidad, los trabajos de Shannon en criptografía durante la guerra, así como anteriores, han parecido ser el objeto de un informe secreto, desclasificado en los años 1980, y están en la base de estos artículos. Warren Weaver era su superior y aportó un anexo a la publicación bajo forma de libro. MOLES, Abraham André. 1/1958, 2/1972. 1/*Théorie de l'information et perception esthétique*. Paris: Flammarion; 2/*Information theory and esthetic perception*. Urbana, Londres: University of Illinois press, 2/ Paris: Denoël/Gonthier, coll. «Grand format Médiations».

de forma secuencial y estadística. La complejidad de un objeto es definida por la complejidad del algoritmo más simple, permitiendo engendrar este objeto. Se refiere a la complejidad de James Crutchfield.

Una definición así no es ni fenomenológica, ni estructural, como la de Philippot, sino *genética* [término empleado por Jacques Mandelbrojt]. Puede ser difícil de explotar, pero su interés conceptual es indudable. Así, no reconoce más que una complejidad débil en una lista de números pseudo-aleatorios, engendada en un ordenador por un algoritmo simple, mientras que la teoría de la información le atribuiría un índice de información elevado.¹²⁵

Es difícil *medir* la complejidad, es dañino, pues sería ocultar el debate, clasificando definitivamente este concepto en el campo de las ciencias duras. Por tanto, la cuestión que surge ahora es la siguiente: ¿cómo la considera la Musicología —o podría considerarla— para *revelar* esta «complejidad de la obra», más allá de su estructura? Antes de responder, pienso que será útil intentar desenmarañar las estrechas relaciones que mantiene con las teorías postmodernas y ver si estos dos vocablos no participan de la misma «revolución de la mirada».

2. La postmodernidad

Voy a comparar la Complejidad con la Postmodernidad. Al hilo de estas páginas, aparecerán grandes similitudes. ¿En qué son complejas las teorías postmodernas? ¿Cuáles son las conjunciones? Me detendré en Jean-François Lyotard.

2.1. Sistema, singularidad y fractalidad en Lyotard

El sistema no es solamente una noción central en las teorías de la complejidad, sino también una noción pivote en la obra de Jean-François Lyotard, *La condition postmoderne* (me detendré en esta relación)¹²⁶.

Sobresalen tres grandes ejes (para describir la postmodernidad):

Eje 1: Fin del Consenso (metadiscurso, metarelato); reinado de la multiplicidad, de las singularidades, de la heterogeneidad;

¹²⁵ RISSET, Jean-Claude. «Temps, complexité, chaos et fractals dans la musique et le son calculé». *Op. Cit.*, p. 6. (Mi ejemplar).

¹²⁶ LYOTARD, Jean-François. 1979. *La condition postmoderne*. Paris: Editions de Minuit, coll. «Critique». Informe para el Consejo de Universidades, Québec.

paralogía; paradoja de los deterministas locales; rechazo del *sistema cerrado*.

Eje 2: Fin de la Estabilidad; reinado del principio de incertidumbre, de lo imprevisible; adopción del *sistema abierto*.

Eje 3: Fin de la Modernidad.

Liotard parece tener una confusión en la sistémica (que no tiene nada que ver con la sistemática). La sistémica no equipara sistema cerrado, de tipo totalitario, administrativo, y sistema viviente, dinámico, de tipo orgánico, que es su objeto de estudio. Estos dos tipos de sistemas, completamente presentes en la realidad –perfectas manifestaciones de los paradigmas de Simplicidad y de Complejidad–, representan para el primero el Eje 1 (consenso) y el 3 (modernidad); para el segundo, el Eje 2 (incertidumbre). Este último tipo de sistema es representativo de la postmodernidad. Es necesario precisar enseguida que, efectivamente, Lyotard hace la distinción entre los dos tipos, mencionando la existencia de un sistema abierto, pero considera que la sistémica se interesa por el sistema cerrado. Es comprensible: *La condition postmoderne* data de 1979 y la referencia de Lyotard es Niklas Luhmann. Para Luhmann, el sistema funcionaría *reduciendo* la complejidad, adaptando las aspiraciones individuales a sus fines: la cantidad de informaciones reduce la interpretación. En el mismo orden de ideas, la noción de sistema (*no abierto*) era muy empleada durante los años de post-guerra. Jean-Yves Bosseur explica que el serialismo ha podido parecer un «terrorismo intelectual» para numerosos compositores. El sistema es juzgado como *terrorista* por Lyotard¹²⁷ y la teoría de los sistemas es rechazada. Hoy, esto parece una equivocación sobre el objeto mismo de esta teoría, el sistema dinámico, integrada en la Complejidad.

La modernidad era la época en que la que todo se concentraba en “los grandes héroes, los grandes peligros, los grandes periplos y el gran destino”¹²⁸. Descansa sobre la filosofía hegeliana y marxista de la dialéctica del Espíritu. Es *moderna* la ciencia que se refiere a este metadiscurso. Es positivista¹²⁹. Las últimas páginas muestran la oposición a la modernidad: critican los sistemas totalitarios y al pensamiento totalizante, al sistema

¹²⁷ BOSSEUR, Jean-Yves et Dominique. 1/1979, 2-3/1982, 4/1993, 5/1999. *Révolutions musicales, la musique contemporaine depuis 1945*, 1/Paris: Le Sycomore, 2-3/Paris: Minerve, coll. «Musique ouverte», p. 97.

¹²⁸ LYOTARD, Jean-François. *Op. Cit.*, pp. 7, *sqq.*

¹²⁹ *Ibid.*, p. 89.

como ideología¹³⁰. Edgar Morin se opone exactamente de la misma forma al doctrinarismo y al sistematismo.

Lyotard no se interesa aquí principalmente por el arte, sino por la producción del saber; otorga a las sociedades el calificativo de postindustriales y a las culturas el de postmodernas¹³¹. El discurso sobre la postmodernidad apela recurrentemente a la teoría de los juegos de lenguaje de Wittgenstein¹³². A partir de ese momento, la validez de la ciencia está sujeta a la forma de enunciar: nada de lenguaje universal, sino «juegos de lenguaje», *logos*, tan desemejantes que existen niveles de realidades. Es la multiplicidad de estos enfoques lo que atenta contra la idea de un consenso en la «comunidad científica». El postmoderno se interesa por los pequeños relatos, por las opiniones moleculares, reflejando la multiplicidad del mundo. Para el postmoderno,

La sociedad que viene enfatiza menos una antropología newtoniana (como el estructuralismo o la teoría de sistemas) y mucho más una pragmática de las partículas lingüísticas. Hay muchos juegos de lenguaje diferentes, es la heterogeneidad de los elementos. No dan lugar a una institución más que por placas, es el determinismo local. (Lyotard)¹³³

¿Quién posee la legitimidad del saber? La ciencia. Aquí, las reglas de juego del lenguaje son que el estudiante no sabe lo que sabe el experto. Es el principio del juez autorizado de la musicología clásica, que abordaré más adelante. No obstante, el propio relato del experto ha perdido su legitimidad; el estudiante ya no es crédulo. La ciencia se funda sobre la pregunta: *¿Qué vale tu argumento?*, explica Lyotard; respuesta: *¿Qué vale tu «qué vale»?*¹³⁴. El postmoderno es un discurso crítico permanente sobre las reglas de validación. Podemos hacer una comparación con el principio de reflexibilidad de Edgar Morin. Refiriéndose a Paul Feyerabend, Lyotard considera que no tiene método científico. El sabio es en principio cualquiera

¹³⁰ *Ibid.*, p. 105.

¹³¹ La musique est-elle un savoir? *Ibid.*, p. 11. TOURAINE, Alain. 1969. *La société postindustrielle*. Paris: Denoël.

¹³² Las reglas establecen un «contrato específico o no entre los jugadores», como en los fracasos; las “especies de lenguaje tienen relaciones entre ellas y están lejos de ser armoniosas”. LYOTARD, Jean-François. *Op. Cit.*, p. 21. MICHAUD, Yves. 1999. *Critères esthétiques et jugement de goût*. Nîmes: Editions Jacqueline Chambon. WITTGENSTEIN, Ludwig. 1/1945, 2/1961. *Investigations philosophiques*. Paris: Gallimard, coll. «Tel», pp. 125, *sqq.* – Chap. 23. Hay traducción española: 2008. *Investigaciones filosóficas*. Barcelona: Crítica.

¹³³ LYOTARD, Jean-François. *Op. Cit.*, p. 8.

¹³⁴ *Ibid.*, p. 89.

que cuenta historias¹³⁵. Por el contrario, el disentimiento frente al consenso, los «golpes» de la invención atentan contra el sistema cerrado del saber. Cita la enumeración de Benoît Mandelbrot de investigadores desconocidos¹³⁶.

Lyotard evoca la fractalidad y la teoría de las catástrofes como modelos sobre los que fundarse para salir de la Modernidad. Los *Objets fractals* de Mandelbrot acababan de aparecer cuatro años antes. ¿Cómo salir de un sistema súper-estable? René Thom también lo “pregunta directamente a la noción de sistema estable, que está presupuesta en el determinismo laplaciano e incluso probabilista”¹³⁷. Esta teoría explica la aparición de formas inesperadas e introduce la idea de determinismo local. El conjunto de estas investigaciones está cubierto por el término *paradigma*.

Interesándose por los indecidibles, por los límites de la previsión del control, por los cuantos, por los conflictos de la información incompleta, por los «*fracta*», por las catástrofes, por las paradojas pragmáticas, la ciencia postmoderna hace la teoría de su propia evolución como discontinua, catastrófica, no rectificable, paradójica. Cambia el sentido de la palabra saber y dice cómo puede tener lugar el cambio. No produce lo conocido, sino lo desconocido. Y sugiere un modelo de legitimación que no es en absoluto el de la mejor interpretación, sino el de la diferencia comprendida como paralogía.¹³⁸

2.2. Unidad / diversidad de las representaciones

La Complejidad reivindica la entrada en un nuevo paradigma¹³⁹. Lo que legitima la idea de paradigma y religa la complejidad de Edgar Morin, el fractalismo de Jean-Claude Chirollet o incluso la postmodernidad que, presentada por Jean-François Lyotard, Béatrice Ramaut-Chevassus y Daniel Charles¹⁴⁰, consistiría en un «estado de la cultura», en un «espíritu del tiempo». La postmodernidad como prolongación (o ruptura) de la

¹³⁵ Simplemente, aún por verificar. *Ibid.*, p. 97.

¹³⁶ *Ibid.*, p. 89.

¹³⁷ *Ibid.*, p. 95.

¹³⁸ *Ibid.*, p. 97.

¹³⁹ “La investigación metamatemática que conduce al teorema de Gödel es un verdadero paradigma de cambio de naturaleza”. *Ibid.*, p. 90.

¹⁴⁰ RAMAUT-CHEVASSUS, Béatrice. 1998. *Musique et postmodernité*. Paris: PUF, coll. «Que sais-je ?», p. 7; CHARLES, Daniel. 2001. *La fiction de la postmodernité selon l'esprit de la musique*. Paris: PUF, coll. «Thémis», p. 4, note 4.

modernidad es ambigua en Lyotard¹⁴¹, pero evidente para Venturi, por ejemplo. Más aún, esta dimensión temporal es para mí su carácter «metodológico»: es una *actitud* frente al mundo, y porque coincide con la Complejidad.

Por ser breve, existen dos definiciones:

- la postmodernidad que comprende el mundo de los músicos;
- la postmodernidad que emana de teorías generales.

Para la primera, citaré *Musique et postmodernité* de Béatrice Ramaut-Chevassus, aunque, a semejanza de las teorías generales, otros autores – aunque pocos– se hayan aventurado a ello. Estas dos representaciones no coinciden siempre, ¡ni mucho menos! Podemos estimar que estas dos concepciones «moleculares» son válidas tanto una como la otra, aunque muy desemejantes en numerosos puntos. La primera concepción en particular se impone como un «hecho» que no puede ocultarse «históricamente», se piense lo que se piense. Como ruptura con la modernidad, tal como ha afirmado la *Neue Einfachheit*, la postmodernidad se define simétricamente. Aún falta saber qué es la modernidad... Dos teóricos proponen visiones modernizantes bastante separadas: Theodor W. Adorno para la estética, Célestin Deliège para la historia. En la recopilación histórica de Deliège *Cinquante ans de modernité musicale...* los valores que prioriza son la abstracción, el formalismo, la historicidad del lenguaje, la resistencia al mercado [D-2011a].

¿Es lo postmoderno musicalmente simple, incluso simplista? En el siglo, se enraíza en la cumbre. Intentando definir el neoclasicismo, Michel Faure hizo del *Coq et l'Arlequin* (1918) de Jean Cocteau un *golpe de estado estético*; ahora bien, se trata de un manifiesto de la simplicidad [D-2007a: 36-40]. Testificando la Alemania 1975, Helga de La Motte-Haber rechaza el término simplicidad para describir el postmodernismo:

Los esfuerzos para etiquetar de manera inteligible las nuevas obras, y que de manera totalmente grotesca llegarán hasta calificar de «nueva simplicidad» partituras fuertemente complejas, mostraron con claridad, sin embargo, que no se trataba solo de una lucha entre los viejos y los más jóvenes, sino de cualquier cosa verdaderamente nueva que no

¹⁴¹ Nueve años más tarde, hace de lo postmoderno una parte de lo moderno y sostiene incluso que se trata de su estado naciente. Me atenderé a esto –me fijó en su relación– para señalar que la noción evoluciona y se modifica en Lyotard y en los demás teóricos. LYOTARD, Jean-François. 1988. *Le postmoderne expliqué aux enfants*. Paris: Galilée, pp. 22, sq.

había encontrado denominación. Hacia 1981, se lanza el concepto de postmodernismo: se extiende como un reguero de pólvora. Se le define, para comenzar de manera unitaria, en la medida en la que parecía caracterizar la gestualidad neo-romántica de la joven generación de compositores.¹⁴²

En cuanto a Max Paddison, contraponen dos tendencias cuyos polos opuestos son la complejidad de Brian Ferneyhough, resultado de la “racionalización extrema en el mundo interior de su forma, para convertirse en lo que Paul Valéry llama un *mundo cerrado*” (modernidad) y, por otra parte, “la aceptación omnívora de todo como material”, lo que se compara con un mundo *abierto*, cuyos resultados son las músicas de John Cage o de Frank Zappa (postmodernidad)¹⁴³.

Para mí, en primera instancia, y desde la mirada de lo que acaba de ser dicho, la postmodernidad musical pone el acento en:

1. El pluralismo: gestión de la heterogeneidad.
2. El rechazo del historicismo: no-linealidad, recursividad.
3. La dinámica: que produce las cualidades emergentes.

Observamos una relación evidente con los criterios de la complejidad: multiplicidad, interacción, emergencia, así como con los principios morinianos: dialógico, recursivo y hologramático. La coexistencia de lógicas «moleculares», a veces antagonistas, de juegos de lenguajes diversificados, incluso incompatibles, muestra el interés por enfocar la heterogeneidad estética como una manifestación del principio dialógico. En definitiva, un enfoque cuantitativo no es suficiente; lleva la flecha del tiempo, posee valores auto/eco-lógico/organizacionales...

Un paréntesis con respecto al punto 3 anterior. En mi tesis doctoral, planteé «el significado» en lugar de «la dinámica». Béatrice Ramaut-Chevassus insistió mucho, con el propósito de remarcar que la relación entre el significado y la emergencia no estaba clara. Voy a precisar aquí las cosas: me parece que, para la postmodernidad, la obra supera su simple «estructura», está en el dinamismo mismo de esta estructura; en esto, Boris de Schloerzer (*Introduction à Jean-Sébastien Bach*), por ejemplo, no me habría contradicho. Se sobreentiende que la obra musical es más o menos que esta estructura, puesto que nace de nuevas propiedades o, al contrario,

¹⁴² MOTTE-HABER, Helga de la. 1996. «La musique nouvelle en Allemagne depuis 1945». In DUFOURT, Hugues ; FAUQUET, Joël-Marie (dir.). *La musique depuis 1945. Matériau, esthétique et perception*. Sprimont: Mardaga, coll. «Musique-Musicologie», pp. 114, *sqq.*

¹⁴³ PADDISON, Max, introducción a: DELIEGE, Irène, PADDISON, Max. 2001. *Musique contemporaine. Perspectives théoriques et philosophiques*. Sprimont: Mardaga, p. 9.

algunas desaparecen. Por ejemplo, en una fuga de Bach, todas las voces no son «iguales», incluso si en la partitura aparecen como tales; la partitura es un meta-texto.

Con la violencia del rechazo, la complejidad también ha sido la respuesta al modernismo arquitectónico. Robert Venturi, en *Complexity and Contradiction in Architecture* (1966) y *De l'ambiguïté en architecture* (1995), opone el «desorden de la vida» a la ortodoxia moderna, a la evidencia, a la unidad, a la claridad de los medios... Contra la simplicidad forzada, la pureza de las líneas, la preeminencia formal, la búsqueda de lo nuevo, contra el determinismo tecnológico, el estructuralismo, el funcionamiento arquitectónico, los edificios con una única finalidad... se alzan –para la arquitectura postmoderna– la riqueza de los materiales, las fragmentaciones, alusiones, modulaciones, ilusiones, perforaciones, contraluces, los proyectos pluri-funcionales, el eclecticismo transgeográfico, transhistórico, el préstamo, el desvío, el pluralismo de significados y de interpretaciones, las interacciones con el entorno natural o los enmarañamientos en el corazón de la vieja ciudad. Creemos entender a John Cage (en su libro *Aux oiseaux*) y a otros revolucionarios «no-lineales» más o menos orientalistas, cuando Venturi proclama que es necesario liberarse de una cultura maniquea de «lo uno o lo otro», en favor de «una arquitectura de complejidad y de contradicciones, que busca integrar («a la vez») mucho más que excluir («lo uno y lo otro»)». Creemos entender a Umberto Eco («la obra de arte es un mensaje fundamentalmente ambiguo, una pluralidad de significados que coexisten en un solo significante», *L'œuvre ouverte*)¹⁴⁴, cuando Venturi propone una poética de la ambigüedad. Es más, un rechazo visceral del modernismo, que se expresa por el relato de la destrucción simbólica, en 1972, de un conjunto de los criterios modernistas, momento narrado por Jenks como un «factoide» (real puesto que inventado)¹⁴⁵. ¿No ha existido jamás el modernismo? El postmodernismo habría *inventado* la figura del modernismo a la que se oponía (Mary McLeod, 1985, Kenneth

¹⁴⁴ ECO, Umberto. 1965. *L'œuvre ouverte*. Paris: Seuil; rééd. 1979. Paris: Point, Le Seuil, Préface, *et passim*. Hay traducción española: 1990. *Obra abierta*. Barcelona: Ariel.

¹⁴⁵ JENCKS, Charles. 1991. *The Language of Post-Modern Architecture*. Londres: Academy Editions. Hay traducción española: 1986. *El lenguaje de la Arquitectura Post-moderna*. Barcelona: Gustavo Gili; 1979. *L'architecture post-moderne*. Paris: Denoël, p. 9, traducción francesa. Hay traducción española: 1982. *La arquitectura tardomoderna y otros ensayos*. Barcelona: Gustavo Gili; BLAKE, Peter. 1978. *Form follows fiasco. Why Modern architecture has'nt worked*. Londres: Little Brown & Co, reed 1979; 1980. *L'architecture moderne est morte à Saint Louis, Missouri, le 15 juillet 1972 à 15 h 32 (ou à peu près)*. Paris: Moniteur.

Frampton, 1992¹⁴⁶). Incluso, en la música de los años 1970-80, los neo-modernistas han inventado la *Neue Einfachheit* y han hecho eclosionar este vástago-mutante de la *New Complexity* que luchaba contra ella, es decir, contra el postmodernismo.

En 1980, el deconstructivismo¹⁴⁷ milita por una dispersión y una difracción en arquitectura. El Land Art es ambiguo: entre modernidad y postmodernidad, impone «pensar lo complejo», imbricando el paisaje y la arquitectura, que estaban antes totalmente disociados, en una lógica de lo uno en lo otro¹⁴⁸. Incluso la indecisión en los teóricos o los artistas, que veían en el minimalismo un postmodernismo¹⁴⁹, cuando reivindica la simplicidad extrema de la forma y cualquier cosa asexuada en el proceso robótico. En el seno de esta tendencia de expulsión del sujeto, citaría la desmaterialización artística aportada por el arte conceptual, el cual suprime la dimensión física de las obras: “la idea se vuelve una máquina para hacer arte” (Sol LeWitt)¹⁵⁰. Escúchese la música impersonal de Tom Johnson, por ejemplo. Sin embargo, la *entropía* es el elemento motor de Robert Smithson; en su ensayo *Entropy and the New Monuments* (1966), intenta «neutralizar el mito del progreso» y cita al escritor Wylie Sypher, para quien «la entropía es la evolución al revés». En efecto, el Land Art lleva el arte a su dimensión material, biodegradable. Su obra *Spiral Jetty* (1970) se sumerge en el Gran Lago Salado. Su inmersión se da por la crecida inesperada de las aguas. Esta espiral había sido concebida en función de la topografía. Para llenarla y hacer el dique, fueron necesarios 292 automotores de diez ruedas, con el fin de desplazar montañas de piedras, y 625 personas, acarreando 6.783 toneladas de tierra. De vez en cuando, *Spiral Jetty* emerge de las aguas. La entropía, como la materialidad, es una preocupación en aumento. Es suficiente evocar la conversión de Robert Morris en la misma época; en 1968, publica «*Anti Form*», un artículo en el que justifica su abandono del minimalismo en favor de una escultura flexible y perecedera;

¹⁴⁶ FRAMPTON, Kenneth. 1992. *Modern Architecture: A Critical History*. Londres, New York: Thames and Hudson. Hay traducción española: 1998. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili; MCLEOD, Mary. 1985. «Architecture». In TRACHTENBERG, Stanley (ed.). *The Postmodern Moment: A Handbook of Contemporary Innovation in Arts*. Westport, Connecticut: Greenwood Press.

¹⁴⁷ Philip Johnson Daniel Libeskind, Zaha Hadid, Bernard Tschumi, etc.

¹⁴⁸ KRAUSS, Rosalind. 1993. *L'originalité de l'avant-garde et autres mythes modernistes*. Paris: Macula, p. 119. Hay traducción española: 1996. *La originalidad de la vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza.

¹⁴⁹ Después, el postminimalismo o *Process Art*.

¹⁵⁰ LEWITT, Sol [Solomon]. 1967. «Paragraphs on Conceptual Arts». In *Artforum*, été, Special issue, p. 80.

la forma ya no es adquirida del exterior, la materia la genera. Lo informal – en el marco de la abstracción– ya estaba considerado parámetro en pintura. En 1971, el psicólogo de la percepción Rudolf Arnheim, en *Entropy and Art: an essay on Disorder and Order*¹⁵¹, constata el cambio de paradigma: si la entropía era un síntoma de la degradación de la cultura, ésta encontró desde ese momento una racionalidad positiva en los placeres del caos.

La postmodernidad como yo la entiendo corresponde en parte a la que expone Marc Texier, a propósito de Brian Ferneyhough, sin temer la paradoja¹⁵². Representa, por un lado, «lo que llamamos la postmodernidad», o la «postmodernidad habitual»: Steve Reich, Arvo Pärt, John Adams, es decir, la visión de los melómanos –se trata de (post)-minimalistas–, visión vaga, extendida, concerniente al dominio de los valores y de las creencias. Por otro lado, una postmodernidad en ruptura con el determinismo de la modernidad: «para el moderno, la historia es vectorial». En el siglo XX, la modernidad ha adoptado el rostro del serialismo; Ferneyhough lo supera: su pretendido «post-serialismo arrollador» es puesto en duda; es incluso post-anti-serial¹⁵³. Esto muestra la diferencia entre una escritura post-weberniana, deducida de una serie primordial, simple, proliferando, generando la obra entera, y un pensamiento informal, dejando su lugar al azar en la elaboración del material, al principio o en el transcurso. Hasta el punto que, para Ferneyhough, Serialismo y Nueva Simplicidad se reúnen en la «simplicidad» del material de base (estructuración centrífuga de la obra) y de los esquemas exteriores (estructuración centrípeta):

La organización formal de las obras [de los Nuevos Románticos presenta] un problema mucho más importante que no existía durante el período serial, en el que la forma era desarrollada *a partir de un elemento más pequeño*. Sin embargo, ahora, numerosos jóvenes compositores piensan que la forma debe ser compuesta *del exterior*. Están obligados a recurrir a modelos formales tradicionales, como la variación, la forma sinfónica o hasta la forma sonata en algunas circunstancias. Pienso que la única cosa que religa estas diferentes

¹⁵¹ ARNHEIM, Rudolf. 1971. *Entropy and Art: an Essay on Disorder and Order*. Berkeley: University of California Press. Hay traducción española: 1995. *Hacia una psicología del arte. Arte y entropía*. Madrid: Alianza.

¹⁵² En efecto, Ferneyhough es declarado «el primero de los modernos» por Marc Texier. TEXIER, Marc. 1999. «Le dernier des modernes». In *Brian Ferneyhough*, textos reunidos por Peter Szendy. Paris: L'Harmattan, coll. «Compositeurs d'aujourd'hui», pp. 19-22.

¹⁵³ TEXIER, Marc. *Op. Cit.*, p. 19.

tendencias es quizá un deseo subconsciente (...) *simplificar* al máximo los datos inmediatos.¹⁵⁴ (Texier)

“Vemos nacer complejidades preciosas del enmarañamiento de las leyes...”¹⁵⁵ (Texier), se extasiaba André Guide, en una visión hedonista del mundo; lo que dice Ferneyhough es muy parecido: “el montón de estructuras simples da nacimiento a una realidad tan caótica, que su devenir no puede ser previsto ya por el propio compositor”¹⁵⁶. Marc Texier demuestra sin dificultad cómo el autor de *Bone Alphabet* (1991) no es solamente anti-serial, sino con diferencia perfectamente postmoderno; haciéndolo, teje vínculos con las teorías del caos:

La complejidad, explica el compositor, da su justo peso a la dinámica frontera-caos, que pone siempre las «cosas» relativamente bien formadas (objetos, tendencias, estados...) en una relación de equilibrio con las fuerzas que intentan desestabilizar o disolver tales resoluciones parciales –conflictivas o «sumergidas»– en los torbellinos de desorden.¹⁵⁷

2.3. ¿Paradigma, poética o ideología?

En 1962, Umberto Eco anunciaba que una nueva Poética se extendía a la música y las Artes¹⁵⁸:

La lógica «en dos valores» (la oposición clásica entre lo verdadero y lo falso, entre un hecho y su contradicción) ya no es el único instrumento de conocimiento y vemos aparecer lógicas de varios valores, para los que lo indeterminado, por ejemplo, es una categoría del saber: en este contexto cultural surge una nueva poética.¹⁵⁹

Por otra parte, la ambigüedad de la que habla Umberto Eco en *L'œuvre ouverte* es retomada por Luca Francesconi, a propósito de la complejidad:

El ejercicio de la ambigüedad y de la ironía es una ley suprema de la paz (Hamlet). Quizá, desde este punto de vista, la música de

¹⁵⁴ El subrayado es mío. FERNEYHOUGH, Brian. 1984. Entretien avec Joël Bons in *Contrechamps* n° 3, «Avant-garde et tradition». Lausanne: L'Âge d'Homme, p. 57.

¹⁵⁵ GIDE, André. 1-2/1935. *Les nouvelles nourritures*. 1/Paris: Gallimard, 2/ *Les nourritures terrestres*. Paris: Gallimard, coll. Folio, p. 170. Hay traducción española: *Los alimentos terrestres; seguido de los nuevos alimentos*, Alianza, Madrid, 1984.

¹⁵⁶ TEXIER, Marc. *Op. Cit.*

¹⁵⁷ “Dialectiza el orden y el desorden, escribiendo una música que es, estrictamente hablando, anti-serial, dado que es no determinista”. *Ibid.*, pp. 14, 83-84.

¹⁵⁸ ECO, Umberto. *Op. Cit.*

¹⁵⁹ *Ibid.*, p. 30.

Ferneyhough incurra en una «falta»: es demasiado simple, aunque extremadamente articulada y profunda. Por ejemplo, la música de Kagel es más «difícil», de alguna manera más evasiva que alusiva. Quizá también más perturbadora. Nada es aplicable a un simple código, se esfuman nuestros puntos de referencia (...) Así es la música: no consoladora ni cerebral, sino ambigua.¹⁶⁰

De manera general, muchos de los compositores juzgados modernos deben clasificarse en la postmodernidad o, perfilando más aún, de Stockhausen a Rihm. La poética de la apertura es postmoderna: el principio de incertidumbre efectúa la conjunción con la Complejidad.

Referente al historicismo, la ciencia musical está rodeada de presupuestos modernistas. ¿Cómo aceptar, por ejemplo, la expresión negativa del «retorno a», emanando de un metadiscurso muy establecido? He demostrado que la *Neue Einfachheit* no empleaba esta palabra, sino más bien la noción de utopía [D-2007b: 52-53]. Cambiar una palabra es cambiar una problemática. La historia no es lineal, sino enrevesada. Sostengo que lo moderno coexiste con lo postmoderno —el intrincamiento de períodos estéticos conduce a revisar las periodizaciones en la historia, de forma no simplemente lineal. Todo es aplicable a las corrientes de la *Neue Einfachheit* y de la *New Complexity* [D-2008b: 18]¹⁶¹. Las luchas antagonistas pero complementarias aseguran la vida del sistema estético. Es un efecto engañoso de la narración histórica y didáctica a escindir, reducir, resolver, aumentar, subrayar [D-2008c: 63-66]...

En el mismo territorio, en los Países Bajos, Patricia y Werner Helpdesk, directores del *MuziekGroep* y del MIC en Amsterdam, a quienes entrevisté sobre la creación musical en su país, citan dos grupos que implicados *en la misma época* en la complejidad y la «nueva simplicidad»¹⁶². Corrientes

¹⁶⁰ BONS, Joël (ed.). 1990. *Complexity in music? An inquiry of its nature, motivation and performability*. Amsterdam, Weesperzijde: JoB Press, p. 21.

¹⁶¹ “La complejidad polifónica no está reservada al (post) serialismo. En el mismo momento, la corriente paralela «neo-clásica» ha producido igualmente tal complejidad”. (Hans Sluijs). “Algunos pueden decir que la Nueva Complejidad es una reacción al minimalismo y también al neo-romanticismo; no obstante, siento que la Nueva Complejidad y el Nuevo Romanticismo surgen de forma contemporánea”. (James Bohn). Correos electrónicos de Hans Sluijs al autor, lunes 7 de julio de 2003 (Países Bajos) y de James Bohn al autor, lunes 7 de julio de 2003 (Países Bajos).

¹⁶² Según Patricia y Werner Helpdesk: compositores de la COMPLEJIDAD: Huba de Graaf, Jos Kunst, Klas Torstenssen, David Porcelijn. Compositores de la SIMPLICIDAD: Richard Ayres, Fons Brouwer, Margriet Hoenderdos, Ivo van Emmerik, Immanuel Klein, Simeon ten Holt. Centre d’Information Musicale, *MuziekInformatie Centrum* (MIC). Correos electrónicos de Patricia y Werner Helpdesk al autor, lunes 7 julio 2003 (Países Bajos).

difícilmente discernibles se acumulan en las unas y las otras. Al tomar el caso de la «nueva simplicidad» (expresión que supera la escuela de la *Neue Einfachheit*), observamos la confluencia del tradicionalismo, del post-minimalismo y la herencia cagiana. Richard Ayres (1965) está asociado al movimiento cagiano: la herencia de la escuela minimalista es claramente perceptible en el primer movimiento de su *Concerto pour trompette* y conjunto (1997-98), donde se instala, aquí y allá, un tipo de bruitismo instrumental discreto¹⁶³. La misma influencia de John Cage, así como de Morton Feldman, en Ivo Van Emmerik. Los más tradicionalistas parecen ser Margriet Hoenderdos (1952), que comienza su obra en 1985, y Fons Brouwer (1963), organista, atraído por procedimientos bastante repetitivos.

Uno de los problemas que aparecen en una ciencia de la complejidad musical es el de la amalgama. La idea de paradigma parece justificar que se tiendan pasarelas hipotéticas a través de los mundos. Florecen así construcciones de la mente diversas y desemejantes, intentando demostrar un nuevo tipo de paradigma, situado bajo la égida de *La structure des révolutions scientifiques* de Thomas S. Kuhn¹⁶⁴. Captar *el aire del tiempo* implica también sus fantasmas, por ejemplo, querer *de facto* una transformación profunda del mundo (donde vuelve a aparecer el mito del progreso). Las interconexiones sospechosas entre el Caos, la *new simplicity*, el mundo del arte y de la espiritualidad se saldan con éxito, por ejemplo, en *New Ageism*. Sin embargo, lo que es criticable en el campo de la reflexión no lo es en el de la *creación*. Ésta aporta sus respuestas, desarrolla sus metáforas, aplica los modelos que desea, sin ninguna *obligación de rigor*. Hasta el discurso de los compositores, que se adjudica reglas de los juegos de lenguaje de la ciencia, puede infringir alegremente estas reglas o jugar con ellas, tanto, que se considera este discurso como artístico. Puede hacerlo, pero, haciéndolo, participa del «cientificismo» (por no decir del cientifismo), consistiendo en ataviar de ciencia su obra, desde su construcción a su explicación, a semejanza del serialismo seguido de las músicas tecno-cientifistas.

En *Les Particules élémentaires* (1998), Michel Houellebecq incorpora esta noosfera. Para el personaje principal, el científico Michel Djerzinski, el

¹⁶³ Lector y analista de Joyce, ejecuta la música de Cage y de Fluxus, antes de escribir sus propias obras y de comprometerse con el colectivo Redsbank, en particular *336 Piano Deconstructions* para pianos y buceadores de acantilados (*cliff-divers*), «puesta en escena» en Acapulco y considerada por numerosos espectadores como la realización más grande del arte de la performance». Actualmente, trabaja en Indes para el Martian Sonic Research Center (MARSON), comparable al IRCAM, salvando las distancias.

¹⁶⁴ KUHN, Thomas S. *La structure des révolutions scientifiques*, Op. Cit.

cambio de paradigma afecta también tanto a los sistemas de pensamiento, a la estética, a la economía, como a la vida social y afectiva. Se toma ante todo el concepto de separación, que procede del «antiguo régimen». En un estado relativista y comunitarista post mayo del sesenta y ocho, Djerzinski llega poco a poco a cambiar su visión y su vida, y a “bañarse en la alegría inmóvil y fecunda de una nueva ley”. En efecto, todo está religado, como el amor, principio religante por excelencia. “La práctica del bien es una conexión, la práctica del mal, una desconexión. La separación es el otro nombre del mal; es, igualmente, el otro nombre de la mentira. En efecto, no existe más que un entrelazamiento magnífico, inmenso y recíproco”¹⁶⁵. Siendo la complejidad religación por definición, podemos observar qué lugar ocupa este concepto en esta «mutación metafísica» ...

Para tomar un ejemplo de amalgama en musicología, podemos observar las definiciones de la «Nueva Simplicidad» y de la «Postmodernidad», ofrecidas por Bruno Giner y Jean-Noël von der Weid¹⁶⁶. Las dos *coinciden*. El «juego de lenguaje», el tono, se ve objetivista en el primero, comprometido, gráfico, periodístico en el segundo. A menudo, la denominación es un indicio de juicio: Giner pretende definir el *postmodernismo* (el sufijo «ismo» tiene una connotación negativa). Ya lo he señalado, Bruno Giner es un compositor que reivindica la modernidad, el acto de composición como una resistencia al mercado. Con la nueva simplicidad (sin mayúsculas), se trata de dos corrientes estéticas aparecidas en los años 1980, las dos se oponen, sea a la generación precedente, sea a la modernidad de la vanguardia. Entre los medios, la nueva simplicidad poseería una sintaxis más simple, un vocabulario mucho más tradicional: tonalidad, melodía, armonía, simplicidad formal, orquestación más tradicional... El postmodernismo se caracterizaría por la tonalidad, la melodía, la simplicidad formal, el desarrollo rítmico regular, una verdadera sobriedad. ¡Las definiciones serían intercambiables! Sin embargo, el postmodernismo comporta un incremento de la variedad, del eclecticismo, el recurso de las técnicas de los préstamos, la búsqueda de comunicación y de inmediatez. No obstante, ¿no es esto mismo lo que practica la «nueva simplicidad»? En ese caso, ¿qué es lo que distingue a los compositores:

¹⁶⁵ HOUELLEBECQ, Michel. 1998. *Les particules élémentaires*. Paris: Flammarion, coll. «J'ai lu», pp. 8-9, 302. Hay traducción española: 2002. *Las partículas elementales*. Barcelona: Anagrama.

¹⁶⁶ GINER, Bruno. 1995. *Aide-mémoire de la musique contemporaine. Exemples et définitions*. Paris: Durand, coll. «Musique pratique», pp. 59, 68, 68, 73. WEID, Jean Noël von der. 1997. *La musique du XXème siècle* (2^e éd.). Paris: Hachette, coll. «Pluriel», p. 14, 305, 312.

Manfred Trojahn, Wolfgang Rihm, Hnd-Jurgen von Bose del primero, Sofia Goubaïdoulina, Henryck Górecki, Gavin Bryars, Michael Nyman del segundo? En cuanto a Jean-Noël von der Weid, no da una definición particular, pero elabora lo que considera como una sub-producción artística dentro de un mismo movimiento: desatender la estética (Arvo Pärt, John Adams), *New Age* (P. N. Wilson), minimalismo, es decir, simplificación extrema y cautivación (Terry Riley, La Monte Young, Meredith Monk), Nueva Euforia, neo-romanticismo (Wolfgang Rihm). El filósofo Marc Jiménez –que es todo menos postmoderno- se huele parte de la colisión mal definida entre pluralismo estético, filosofía analítica y cambio de paradigma, un «pensamiento único» puesto al día del liberalismo americano¹⁶⁷. Sin embargo, ¿por qué este tipo de amalgama no estaría, por su imprecisión misma, mucho más próximo que nosotros a la realidad y a la percepción, en un momento dado? En tanto que tal, la amalgama es un objeto de estudio de las representaciones muy interesante. Así mismo, toda mirada que pretende situarse justo en la antípoda de la imperfección y de la incertidumbre es sospechosa y falsificadora.

2.4. *Michael Finnissy o lo complejo del Postmodernismo*

Terminaré con un ejemplo concreto y paradójico, que viene a contrariar la visión clásica de la postmodernidad, tal y como ha sido definida antes. Sitúo a Michael Finnissy en la postmodernidad, quien, como Brian Ferneyhough, es una figura prominente de la *New Complexity* [D-2000b, D-2008a: 226-247]. Esto permite mostrar la estrecha relación entre postmodernidad y complejidad musical. Me preguntaré en qué consiste justamente el pluralismo estilístico, en qué es postmoderno y qué tiene que ver con la complejidad. Uno de los reflejos sistemáticos es la homogeneización: se ha entendido que la obra de arte reside en la armonía, la unidad, la cohesión; por el contrario, el desafío de la complejidad postmoderna residiría en la *heterogeneización*, lo respectivo pluralista de la heterogeneidad. Esto vale para la obra de Finnissy, que echa raíces en el

¹⁶⁷ “Se trata más, como dicen hoy los pensadores de la mundialización y el pensamiento único, de «cambiar de paradigma». En el modelo antiguo de la tradición estética europea, se entiende como sustituir un modo de pensamiento, «adaptado» a las condiciones actuales de integración cultural. En suma, se predica paradójicamente la pluralidad cultural y el pluralismo estético, como modelos dominantes, antes que imponerse irresistiblemente –en nombre del liberalismo sacro-santo- en el conjunto del planeta, ¡a la velocidad de distribución de las botellas de Coca Cola!”. JIMENEZ, Marc. 2001. «Vers une esthétique du risque». In DELIEGE, Irène; PADDISON, Max. *Musique contemporaine. Perspectives théoriques et philosophiques*. Sprimont: Mardaga, p. 288.

«estilo compuesto» de Charles Ives. Lo respectivo a la alteridad, a la identidad va a prevalecer sobre el intento de conexión que parecía tan natural. El devenir del material, saber si está deformado, absorbido, asimilado o, por el contrario, mantenido a través de sus caracteres distintivos, se une a la cuestión del estilo, pues el elemento invocado es un elemento de estilo. Esta doble actitud de (no-)respeto al material va a definir lo que es pluralista y lo que no lo es.

Pensar la diversidad es una preocupación importante de fin de siglo¹⁶⁸. Philippe Hurel lucha contra una representación muy francesa del paisaje estético: de un lado el timbre, lo espectral: música simplista, hedonista; del otro, la estructura, lo postserial: música compleja, inteligente. Sin embargo, “las músicas que «suenan» pueden ser muy complejas...”. El espectro y la serie ya no son cuestiones de actualidad, al contrario que *la manera de generar lo heterogéneo*: “quizá incluso la mayor apuesta de nuestra generación” (Hurel)¹⁶⁹. Jean-Yves Bosseur comienza de esa forma sus *Révolutions musicales* (Revoluciones musicales): “En el vasto laberinto en el que se entrecruzan las múltiples tendencias de la vida musical, después de finales de los años 40 [todavía más cierto para después de los años 70], una idea fuerza parece no obstante imponerse: la relatividad de los sistemas”¹⁷⁰. Por eso el relativismo pone fin a la era de los dogmatismos y constituye “un intento de dar sentido al fenómeno de la diversidad cultural”¹⁷¹, en su contacto “con razas, culturas, costumbres, puntos de vista no familiares”¹⁷². La noción de pluralismo estilístico implica la diversidad, por tanto, la no- semejanza de los elementos invocados.

La irrefrenable tendencia a la homogeneización es una de las características del sistematismo, en el sentido «terrorista» del término. En el marco del dodecafonismo, la «democratización» de la armonía puesta en marcha por Arnold Schoenberg tiende a suprimir las diferencias de valores en la utilización de los intervalos¹⁷³. A partir de este hecho, el serialismo

¹⁶⁸ Cf. ARDOINO, Jacques; PERETTI, André. 1998. *Penser l'hétérogène*. Paris: Desclée de Brouwer.

¹⁶⁹ HUREL, Philippe. 1994. Entretien avec Guy Lelong, *Philippe Hurel*. Paris: Les cahiers de l'IRCAM, coll «Compositeurs d'aujourd'hui», IRCAM, Centre Georges Pompidou, p. 12.

¹⁷⁰ BOSSEUR, Jean-Yves et Dominique. *Révolutions musicales... Op. Cit.*, p. 7.

¹⁷¹ FEYERABEND, Paul. 1/1987, 2/1989. *Adieu la raison*. 1/Londres: Verso, 2/ Paris: Le Seuil, coll. «Points», série «Sciences», p. 27. – chap. «Notes sur le relativisme». Hay traducción española: 2008. *Adios a la razón*. Madrid: Tecnos.

¹⁷² *Ibid.*

¹⁷³ SCHOENBERG, Arnold. 1983. *Traité d'Harmonie*, nouvelle édition. Paris: Lattès. Hay traducción española: 1974. *Armonía*. Madrid: Real Musical.

generalizado se vuelve un sistema híper-coherente y auto-referente. No está solo: el modalismo de un Olivier Messiaen se caracteriza por un “clima politonal lejos de toda politonalidad”¹⁷⁴. La lógica interna de los modos de transposición limitada permite yuxtaposición y superposición, pero en el marco de una modalidad pensada desde el principio en su coherencia, su finitud, su autonomía. Si se infiltran elementos exógenos, como el canto de los pájaros, se estilizan, es decir, se funden en el lenguaje musical del autor. Con respecto al suyo, Igor Stravinsky confronta en *Agon* (1957) las series y los modos; lo logra a través de la técnica de la variación, en *Variations pour orchestre* (1964) o *Requiem Canticles* (1966), al encontrar correspondencias entre estilos históricamente separados: trata de homogeneizar materiales que *a priori* se repelen. La mixtura (Edgar Varèse, *Déserts*, 1954) y los ulteriores intentos de acercamiento (Toru Takemitsu, *Dream / Window*, 1985) regresan al punto de partida, al igual que los mestizajes interculturales (Steve Reich, *Desert Music*, 1984)¹⁷⁵.

¿Cómo se ha llegado al respeto pluralista de la heterogeneidad? Desde *Hymnen* (1966-1977), Stockhausen eligió respetar la heterogeneidad de las fuentes. “Después de un período de abstracción, desde los años 50, cuando lo conocido, preformado, quería ser eliminado todo lo posible”¹⁷⁶, testimonia el autor de *Stimmung* (1968), “en la corriente de los años 60, hemos integrado no solamente objetos encontrados [...], sino también objetos musicales encontrados de todas las épocas y de todos los países”¹⁷⁷. El *collage* y la cita de los años 1950-60 prefiguran las obras pluralistas. El concepto de pluralidad transhistórica se expresa en la poliestilística de Alfred Schnittke (*Symphonie*, 1972) o en la temporalidad esférica de Bernd-Alois Zimmermann (*Présence*, 1961). El trabajo de la memoria también puede ser abordado gracias a «aristas de estilos»¹⁷⁸ puestas en estratos, como Paul Méfano (*Messe des voleurs*, 1972), que milita por la instauración

¹⁷⁴ BRELET, Gisèle. 1963. «Messiaen». In *Histoire de la musique*. Paris: Gallimard, «Encyclopédie de la Pléiade», tome II, p. 1160.

¹⁷⁵ A pesar de que Toru Takemitsu declara no tratar de resolver la antinomia de las tradiciones orientales y occidentales, sino más bien hacerlas entrar en combate como dos bloques, logra a través del silencio, por ejemplo, adaptar tal noción a tal tipo de escritura. La ósmosis, la integración, la interpenetración son las más buscadas a menudo por los numerosos compositores, vinculados a culturas extra-europeas, que desconfían del exotismo, del préstamo, del color local: como el *Gagaku* en Thierry Pécou o la música de los griots africanos en Frédéric Martin.

¹⁷⁶ STOCKHAUSEN, Karlheinz. 1970. *Kriterien in Texte zur Musik*. Cologne: Schauberg, 1963-1970, tome III, Cours de Darmstadt, 1970, p. 224.

¹⁷⁷ *Ibid.*

¹⁷⁸ BOSSEUR, Dominique et Jean-Yves. *Op. Cit.*, p. 158.

de un “lenguaje plural, a partir de elementos *a priori* dispares”¹⁷⁹. El recurso evidente de los elementos del pasado deja la noción de neoclasicismo demasiado limitada, para la mirada de un pluralismo musical que atraviesa el siglo. La música concreta sale rápidamente a buscar por todas partes su materia prima musical o ruidosa. Desde 1953, Pierre Schaeffer invita a Varèse al estudio de la RTF; tiene lugar una primera yuxtaposición entre sonidos de la orquesta y sonidos pregrabados (y no de nuevo cruzamiento o hibridación). Si François-Bernard Mâche se enfrenta a modelos en el más amplio sentido, Pierre Henry mezcla materiales extra-musicales en *Voyage* (1962), a partir del *Livre des morts* del Tibet, deformándolos, acomodándolos, sin que estos sean engullidos ni perdidos en la obra. El creciente número de momentos diferentes, dispuestos en una lógica no-lineal, se acompaña de una reflexión sobre la unidad de la obra y sobre la propia obra.

Sin embargo, la cuestión no está resuelta. ¿Quién puede negar una voluntad de cohesión *incluso* respetando la heterogeneidad de las fuentes? ¿Quizá una forma cagiana, dejando «vibrar» los sonidos y los estilos procedentes de otra parte o inventados pero singulares? Concretamente, las voluntades (o los instintos) de homogenización y de heterogenización pueden ser enfocados como polos, ideales, a la manera de la simplicidad y de la complejidad. Entonces, testimonian una *actitud*.

A Finnissy no le interesa la autonomía del lenguaje musical unida a una actitud amnésica. El uso de referencias por naturaleza heterogéneas, según produzca lo heteróclito o, al contrario, lo que sintetiza y transfigura, estableció un campo complejo en el que eclecticismo y sincretismo no son tan distintos como parecen. Béatrice Ramaut-Chevassus reflexionó sobre las nociones de hibridación (György Ligeti, *Concerto pour violon*, 1990-1992), de escritura compuesta (Luciano Berio, *Opera*, 1970), la reescritura (Pierre Henry, *Dixième symphonie de Beethoven*, 1979).

La música de Michael Finnissy debe ser situada en el contexto anglosajón. En su *Concord Sonata* (1911) para piano, Charles Ives evocó personalidades como Henry Thoreau, Ralph Waldo Emerson, los trascendentalistas de la Nueva Inglaterra, ancestros de la Simplicidad Voluntaria. Del mismo modo, *Ives* para piano –obra perteneciente a la trilogía *Ives, Grainger, Nancarrow* (1974-1980)– es un testimonio de la admiración que Finnissy sentía por su profesor. Autodidacta, compositor y

¹⁷⁹ Citado *in ibid.* La expresión *músicas plurales* –entre las que se encuentra “una multiplicidad de influencias sonoras que toman como fuente el rock, el jazz, la música de cine, la canción popular, el discurso político y literario, la ciencia ficción, [etc.]”– es empleada y desarrollada in LETORT, Bruno. 1998. *Musiques plurielles*. Paris: Balland.

pianista al igual que Finnissy, Ives reúne en su música, a principios del siglo, los estilos románticos, experimentales, folklóricos en los que, como lo hará Alfred Schnittke, coexisten «capas» triviales y nobles, siendo fiel de esta manera a los «marcajes» de su infancia y favoreciendo los «*melting-pot* de la memoria» –estos términos son de Betsy Jolas. A su vez, en *Glad Day* (1994) para conjunto, Finnissy instala una multiplicidad de capas estilísticas y hace uso de numerosos cantos escoceses e irlandeses... Encargo con objeto de la conmemoración del tricentenario del nacimiento de Henry Purcell, el título se inspira en las «Visions d'Albion» de William Blake. La idea que la sostiene es bastante asombrosa. Después de trescientos años, unos músicos se despiertan de repente y comienzan a entonar canciones que habían aprendido en vida... Se nota pues la influencia de Ives, pero más en general, la inscripción en la historia y una reflexión sobre la «anglicidad». La autonomía del creador, su espléndido aislamiento y el individualismo son lo opuesto a las aspiraciones de Finnissy. En el momento en el que el serialismo parecía indicar la posibilidad de un estilo común, coherente, universal, Ives podía representar un modelo para los compositores que, buscando emoción y libertad, tendían hacia la pluralidad estilística. El «subjetivismo voluntario», como se dice, otra Mancha, que yo denomino *apertura* [D-2008b: 226-248], se manifiesta en las obras de Finnissy por medio de la referencialidad.

Así, la postmodernidad, caracterizada corrientemente por la simplicidad, revela más bien la Complejidad. La *New Complexity*, a la que Finnissy es normalmente vinculado, también puede ser percibida como postmoderna, aunque en menor medida, por muy aureolada que esté por el mito del Progreso: encontramos allí poderosos trazos de formalismo, de abstracción, de racionalización. Sin embargo, nos preguntamos si la hiperformalización no es un engaño muy frágil, un pretexto enormemente sobrevalorado (y a menudo falso) frente al expresionismo y a la complejidad real del resultado sonoro. Por el contrario, la *Neue Einfachheit* no tiene de simple más que el nombre; participa del paradigma de complejidad. Es postmoderna, luego compleja. En todo caso, lo caótico, lo ambiguo, lo orgánico, las bifurcaciones son favorecidas en Wolfgang Rihm. Encarna a menudo una visión no-lineal de la historia (niega lo prohibido de la reminiscencia pronunciado por la Modernidad); está plena de significados y nos coloca en una posición dinámica. Su aparición es un «golpe» asestado contra el metadiscurso de la modernidad. Uno de los signos de postmodernidad de una obra es actualmente su capacidad de hacerse abominar por la mayoría de los músicos que evolucionan en redes, medios y estilos ya situados y extendidos, para la mayor parte en la modernidad.

2.5. Para «comprender la complejidad» es necesario «hacer música»

2.5.1. La Complejidad permite abordar la Postmodernidad

Es posible escindir arbitrariamente complejidad (enfoque científico) y postmodernidad (realidad socio-artística). En ese caso, *las ciencias de la complejidad proporcionan las herramientas adaptadas al estudio de la postmodernidad musical*. Esa es la posición que adoptaré para orientar el último capítulo de esta exposición sobre la musicología. Lo simple y lo complejo son «cuestiones de métodos» para Jean-Pierre Changeux y Paul Ricoeur¹⁸⁰. La complejidad del mundo está en nuestra mirada sobre el mundo, pues el mundo está *en* nuestra mirada y nuestra mirada *es* el mundo. Una manera concreta de mostrarlo es presentar dos teóricos de la complejidad (Wagensberg, Iniesta), para los que el arte –en primer lugar, la música– es, más que una ciencia, o como una ciencia, la mejor forma de aprender el mundo.

2.5.2. El principio de comunicabilidad de complejidades ininteligibles (Jorge Wagensberg)¹⁸¹

La inquietud cara a la complejidad es la de lo desconocido. La inteligibilidad nos es necesaria; toma caminos diversos. «El arte es una manera de comprender la complejidad», sostiene Jorge Wagensberg. En la relación amorosa, el otro es y permanecerá desconocido, motivando y ejercitando la inquietud. La hipótesis es que el proceso artístico se parece a esta relación: «El enamorado o el artista, obsesionado por una complejidad dada, decide representarla [en la obra de arte]... con la esperanza de que la contemplación de ésta demuestre alguna capacidad de *revelar* la complejidad inicial». Que el objeto de amor, al que la obra está destinada, perciba esta complejidad-pasión parece un milagro; más aún, que una tercera persona, el contemplador (por no decir el mirón) de la obra, entre en el juego.

La obra es una representación finita de una complejidad infinita. Revela la comunicabilidad de complejidades ininteligibles. No obstante, ¿se puede enseñar lo ininteligible? ¿No es la música incluso enseñanza, dado

¹⁸⁰ «Le simple et le complexe: questions de méthodes», extraído de un capítulo de: CHANGEUX, Jean-Pierre; RICŒUR, Paul. 2000. *Ce qui nous fait penser. La Nature et la Règle*. Paris: Odile Jacob, p. 79. Hay traducción española: 1999. *Lo que nos hace pensar. La naturaleza y la regla*. Barcelona: Península.

¹⁸¹ WAGENSBERG, Jorge. *Op. Cit.* Las citas siguientes están tomadas de esta obra.

que comunica mejor una complejidad que lo haría un profesor? El profesor solo es un «tercero» molestando, que podría «incluirse» en la relación funcional que instaura la obra. Para Wagensberg, «la comprensión de la complejidad, en su globalidad, *sobreviene*». El sentimiento estético es toma de conciencia, surgimiento, flechazo. ¿Para qué sirve entonces el comentario, el desmontaje paramétrico? El creador no puede ser separado de la obra (contrariamente a la ciencia) y no responde al principio de objetivación (el nivel neutro es un engaño).

Si no se puede aprender la obra musical, ¿puede aprenderse *de* la obra musical?

2.5.3. *Para enseñar la complejidad, hace falta la música, y viceversa*

Haría falta enseñar música a través del «descubrimiento conjunto». Para Bachelard, descubrir es la única manera activa de conocer. Y ya no argumentar, convencer –toda acción partiendo de una tesis a sostener, a defender. “¿No es éste el proyecto más querido de las ciencias de la educación: suscitar una mayéutica?”. Más que eso: la revelación debe ser *común*: un co-nocimiento, una co-emergencia; no a partir de un saber adquirido y ocultado por el profesor.

Debemos tener en cuenta dos nociones: la globalidad y la intuición. La música es globalidad; y aislar un acorde, un proceso, estudiar solo *localmente* trae problemas. Tomemos una música de Tristan Murail: un proceso así es fundamental, es posible desvelarlo; pero, ¿permitirá comprender la obra? Hace falta algo que trascienda la estructura. Sería necesaria una comprensión de la Música más allá de sí misma, no según un punto de vista analítico, sino un sentir poiético, por usar el término de Paul Valéry.

Sentir la dinámica de la obra es re-sentir la complejidad. ¿Podemos hacer otra cosa que presentir? ¿Debemos negar en el conocimiento lo que trabaja paralelamente a la razón, a saber, la indispensable intuición? La complejidad es más accesible a través de la música (pues en general se trata de un hacer conjunto) que por la ciencia (que es un solo-analizar). Casualmente, la música permite al profesor y al alumno des-cubrir nociones y principios: la relación, la globalidad, la organización... Aprender la música es aprender *de* la música.

Ilya Prigogine, Kurt Hüberl, Edgar Morin señalan que nuestra visión ha cambiado: la novela o la música son modos de acceso a lo real, vías no menos eficaces que la ciencia.

La visión que hoy se tiene de la naturaleza es la de una historia, de una novela. La naturaleza comporta desde ahora una dimensión narrativa, mientras que la visión científica clásica de esta misma naturaleza se funda sobre una certidumbre, un determinismo (...). Es difícil imaginar que Mozart o incluso nuestra conversación hayan sido programadas. Hace falta que haya novedades. [Éstas] aparecen en las primeras bifurcaciones: son los puntos singulares en los que una rama se subdivide en varias ramas o incluso en un número infinito de ramas. (Prigogine)¹⁸²

Rosa Iniesta Masmano, siguiendo los pasos de Edgar Morin, desarrolla una pedagogía dinámica, un proceso que hace interactuar lo intelectual y lo emocional. Según ella, el sistema tonal debe ser comprendido a través de las herramientas de la complejidad, y viceversa.

Si muchos científicos, duros o blandos, y entre ellos numerosos musicólogos, todos afiliados al viejo paradigma, consiguieran acceder a la organización interna de una composición tonal, se rendirían ante la evidencia de su complejidad. El problema es que todavía no existen muchos musicólogos que accedan al interior de la composición-organización. Aquellos que se auto-proclaman “científicos de la música” siguen quedándose en la superficie de la partitura, en la ilusión de un análisis superior a los demás, como es el caso, por ejemplo, del análisis Schenkeriano. Afortunadamente existen otros tipos de investigadores y también de enseñantes.¹⁸³ (Iniesta Masmano)

2.5.4. *El pensamiento es un arte, el arte es un pensamiento*

La música es un modo de conocimiento del mundo. Porque la música es el mundo en su complejidad. Si el pensamiento es un *arte* (Morin¹⁸⁴), el

¹⁸² PRIGOGINE, Ilya. «La fin des certitudes». In BENKIRANE, Reda. *Op. Cit.*, p. 45.

¹⁸³ Rosa Iniesta, correspondencia con el autor. Véase también: INIESTA MASMANO, Rosa. 2011. *Interactuando sin miedo*. Valencia: Rivera Editores. INIESTA MASMANO, Rosa. 2011. *Una relación dialógica improbable: Edgar Morin/Heinrich Schenker. Hacia una Teoría de la Complejidad Musical*. Saarbrücken: Editorial Académica Española. MORIN, Edgar. 2000. *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Paris: Le Seuil. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf> Hay traducción española: *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós. Disponible en:

<http://www.unmsm.edu.pe/occaa/articulos/saberes7.pdf>

¹⁸⁴ MORIN, Edgar. 1973. *Le paradigme perdu: la nature humaine*. Paris: Le Seuil, coll. «Points», série «Essais», p. 124, nota. Hay traducción española: 1974. *El Paradigma Perdido*. Barcelona: Kairós, Barcelona, 1974.

arte es un *pensamiento*; nos transmite saberes completamente reales, pero intraducibles:

La cultura no puede reducirse a los saberes transmitidos por el lenguaje. La música, por ejemplo, nos transmite mensajes afectivos que traducimos muy mal en palabras. Pero hay un pensamiento detrás de la música. Hay un pensamiento detrás de las obras de Beethoven. Hay también un pensamiento detrás de Rembrandt y Miguel Ángel. (Morin)¹⁸⁵

Por ejemplo, el principio musical nos haría aprender mucho sobre la *ausencia de fundamentos* del pensamiento. Los fundamentos son una metáfora arquitectónica suponiendo –o más bien, respondiendo al deseo de que existe– una solidez racional.

Cuando pensamos que justamente no existen tales fundamentos, es decir, fundamentos de certidumbre absoluta e irrefutable, entonces, en ese momento, debemos elegir otra metáfora (...): la imagen de un compositor que no parte de ningún fundamento, pero para el que el dinamismo de la composición realiza la cosa. (Morin)¹⁸⁶

Mucho más que una explicación filosófica, la música es enseñar directamente lo que es el mundo:

Musica est exercitium metaphysices occultum nescientis se philosophari animi. (“La música es un ejercicio inconsciente de metafísica de una mente que no sabe que hace filosofía”).¹⁸⁷ (Schopenhauer)

Recordemos que esta sentencia es una paráfrasis de Leibniz, para quien la música es un ejercicio de *aritmética*¹⁸⁸... Según Schopenhauer, esta visión no consideraría más que la envoltura de las cosas: “Si no hubiese nada más en la música, solo nos daría el placer de un problema de aritmética del que se encuentra la solución exacta; esa no es esta profunda alegría que,

¹⁸⁵ MORIN, Edgar. Propos recueillies par Ma. D., *Le Monde de l'éducation*, Paris, 13 mayo 2009.

¹⁸⁶ MORIN, Edgar. Citado en LE MOIGNE, Jean-Louis. 2009. «L'Intelligence de l'Action appelle l'exercice de la Pensée Complexe. Pragmatique et Epistémique sont inséparables». In *Synergies Monde* n° 6, revue du GERFLINT, p. 45.

¹⁸⁷ SCHOPENHAUER, Arthur. 1966. *Die Welt als Wille und Vorstellung* (Le Monde comme volonté et représentation), premier livre, trad. Burdeau revue par Roos. Paris: PUF, 1966, pp. 338, 328. Hay traducción española: 2010. *El mundo como voluntad y representación*. Madrid: Alianza.

¹⁸⁸ «*Musica est exercitium arithmeticae occultum nescientis se numerare animi*» (“La música es un ejercicio inconsciente de aritmética en el que la mente no sabe lo que cuenta”), carta de Leibniz a Christian Goldbach, 17 abril de 1712.

cuanto la sentimos, nos conmueve hasta el fondo de nuestro ser”. En efecto, posee un significado más general “con relación a la esencia del mundo y a nuestra propia esencia”¹⁸⁹. Si para Schopenhauer la melodía otorga este orden, esta armonía, apenas se aleja de Leibniz en comparación con nuestras visiones caóticas contemporáneas. Sin embargo, eso sería olvidar que el Mundo es voluntad antes de ser representación.

Por consiguiente, el concepto de Complejidad no afecta solamente a la musicología histórica o analítica, sino a la didáctica musical [D-2000a, D-2008b, c] y a muchos otros campos. Ante la mutación estética y científica, ¿cómo se comporta la musicología? ¿Existe una refundación epistemológica posible sobre las bases de la postmodernidad y de las teorías de la complejidad?

3. La musicología como una ciencia de la Complejidad

Paralelamente a la mutación de las ciencias, algunos signos muestran una evolución de la musicología, desde un estado clásico hacia un estado «general», por retomar el término de François-Bernard Mâche y de Jean-Jacques Nattiez, en el que se opera la renovación de los conceptos gracias a los vínculos transdisciplinarios. Mi objetivo no es establecer aquí una epistemología de la ciencia musical, sino cotejar el contexto histórico en el que nuestras proposiciones metodológicas puedan expresarse. Partiré de textos fundamentales de finales de los años 1950 (Machabey, Chailley¹⁹⁰ y los compararé con algunas pistas nuevas (de Bachman a Nattiez)¹⁹¹.

¹⁸⁹ SCHOPENHAUER, Arthur. *Op. Cit.*, p. 327.

¹⁹⁰ Textos clásicos de referencia:

- CHAILLEY, Jacques (dir.). 1958. *Précis de musicologie*. Paris: PUF, –Avant-propos, pp. IX-XXI.

- MACHABEY, Armand. 1/1962, 2/1969. *La Musicologie*. Paris: PUF, coll. «Que sais-je?». Machabey también ha publicado: 1931. *Sommaire de la méthode en musicologie*. Paris: Société Française de Musicologie; 1947. *Précis-manuel d'histoire de la musique* (2^e éd.). Paris: Lemoine; 1947. *Traité de la critique musical*. Paris: Richard-Masse.

¹⁹¹ Textos contemporáneos de referencia:

- BACHMAN, Philippe. 1992. *La musicologie en France entre impasse et mutation. Etat des lieux et enjeux politiques* de 1992, rapport pour la Mission de la Recherche Musicale et Chorégraphique. Direction de la Musique et de la Danse. Paris: Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, coll. «Rapport de la recherche», n° 4-5.

- MACHE, François-Bernard. 1998. «Eclectisme et synthèse: les conditions d'une nouvelle musicologie générale». In MIEREANU, Costin; HASCHER, Xavier. *Les Universaux en musique*, actes du quatrième congrès international sur la signification musicale de 1994 à la Sorbonne. Paris: Publications de la Sorbonne, pp. 481-492.

3.1. Los fundamentos de la Musicología clásica

El paradigma y su «cosa» se atraen el uno a la otra, se embeben y se exhiben, comparten los intereses. Tal y como lo subraya Serge Gut, los musicólogos de la modernidad se hacen portavoces de una visión positivista e historicista¹⁹².

3.1.1. Los principios

Las reglas enunciadas por Machabey (*La Musicologie*, «Avertissement» e «Introduction»), 1962)¹⁹³ se colocan, según él, “en un nivel superior del de los consejos escolares, por otra parte excelentes, expuestos en la presentación del *Précis de Musicologie* [1958] ».

[Regla 1] *La jerarquía de los saberes.*

El principio de autoridad de una disciplina reina

La cita puesta en exergo en *La Musicologie* de Machabey enuncia la primacía de la Historia. “Hemos tomado las cosas en un cierto sentido, todo

- McCRELESS, Patrick. 1995. «Contemporary Music Theory and the New Musicology: An Introduction», 1/communication pour les rencontres annuelles de la *Society for Music Theory* de New York, 4 p., 2/ «Rethinking Contemporary Music Theory». In KASSABIAN, Anahid; SCHWARZ, David. 1996. *State of the Art: Refiguring Music Studies in the 1990's*. Charlottesville: Forthcoming.

- PISTONE, Danièle. 1997. «Musique, sciences humaines et sciences sociales. Vingt-cinq ans de vie universitaire française». In ESCAL, Françoise; IMBERTY, Michel (dir.). *La musique au regard des sciences humaines et des sciences sociales*. Paris: L'Harmattan, vol. 2, pp. 192-206.

- FINK, Robert. 1/1998, 2/2000. *Elvis Everywhere. Musicology and Popular Music Studies at the Twilight of the Canon*. 1/Presses de l'Université de l'Illinois, 2/ Farmington Hills, Michigan: Gale Groupe. Después «Representing Rock», conferencia ofrecida en el English Department, East Coast University, 1996, reproducida en <http://www.findarticles.com>.

- GRABOCZ, Márta (dir.). 1999. *Méthodes nouvelles, Musiques nouvelles. Musicologie et création*. Strasbourg: Presses Universitaires de Strasbourg, p. V-VIII. – Introduction.

- VIRET, Jacques. 2001. *Approches herméneutiques de la musique*. Strasbourg: PUS.

- NATTIEZ, Jean-Jacques (dir.). 1/2001, 2/2003. *Encyclopédie pour le XXIe siècle*, tome 1, «Musiques du XXe siècle», 1/Turin: G. Einaudi, 2/Arles: Actes Sud, Cité de la Musique, p. 278.

¹⁹² GUT, Serge. 1982. «La musique moderne de 1900 à 1945». In BELTRANDO-PATIER, Marie-Claire (dir.). *Histoire de la musique*. Paris: Bordas, coll. «Marc Honegger», p. 514.

¹⁹³ MACHABEY, Armand. *Op. Cit.*

en los fenómenos de la vida se subordina al elemento histórico”¹⁹⁴. Está tomada del *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire* (1861) de Antoine Augustin Cournot¹⁹⁵. El título de esta obra anuncia una visión mecanicista del mundo y de las ciencias. El parentesco con Laplace es el postulado de una lógica superior; no obstante, se distancia por su estudio de la existencia objetiva del azar y al separar firmemente dos tipos distintos de conocimiento, uno científico, otro histórico: “la necesidad de admitir (...) al principio de toda investigación, datos irracionales, la irreductibilidad del orden histórico y del orden teórico”¹⁹⁶. Disciplinas como la etnología, la sociología, que comenzaban a imponerse en esa época, permanecen satélites. Así mismo, el *Précis de musicologie* redactado bajo la dirección de Jacques Chailley no presenta principalmente el conjunto de «ciencias de la música». Es una suma bibliográfica remontando el hilo histórico, desde la Edad Media hasta nuestros días.

[Regla 2] *La exclusión de las categorías inferiores*

Seguidamente, define el término musicología por oposición al de *musicografía*, es decir, el dominio «para-musical»: periodistas, críticos musicales, productores de radio, etc. Este rechazo está justificado en la época, porque la musicología era una disciplina en busca de reconocimiento científico. Una indiferencia y una objetividad nuevas debían sustituir a los discursos imprecisos e ideologizados de las críticas musicales. Una vez consolidado su lugar, y no habiendo nada que temer de esta rivalidad, el periodista de investigación puede ser reconsiderado en la actualidad, ofreciendo garantías de seriedad, de precisión, dándose los medios financieros. El principio de verificación, de validación de las fuentes, constituye la segunda Regla de Machabey. Pero el periodista musical no ha adquirido esta cualidad, salvo en el marco de algunas biografías.

¹⁹⁴ MACHABEY, Armand. *Op. Cit.*, p. 5. Me refiero a las reglas enunciadas en la introducción.

¹⁹⁵ Seguramente consultó esta edición: COURNOT, Antoine Augustin. 1922. *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire*. Paris: Hachette.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 647.

Tabla 10: Edith Weber, *La recherche musicologique*, capítulos introductorios, 1980¹⁹⁷

Según Weber, la musicología oscila entre filología, historia y «ciencia global». Los dos capítulos «Musicología y ciencias históricas» y «Musicología y ciencias auxiliares», conducen a interrogarse, desde los títulos, sobre lo que opone a la historia y sus auxiliares. La autora afirma la necesidad de la interdisciplinariedad situándola, en el plan general de su presentación, como un tipo de auxiliar de la historia de la música, es decir, supeditándola a una jerarquización del saber que sitúa a la historia en la cumbre. Cuando Weber defiende la interdisciplinariedad, lo que tuvo «mala prensa» en 1980, muestra alguna modernidad; Machabey, Chailley y Pirro también adelantaban que, “para hacer *la historia de la música*, es necesario conocer no solo la historia de la música, sino aún más... [y citar disciplinas «auxiliares»]”¹⁹⁸. La estructuración de estos dos capítulos es interesante, en tanto que representa una tendencia generalizada al formalismo: detrás de un discurso, a primera vista compartimentado y objetivo, reside una ambigüedad fundamental. Según Weber, la musicología sería, en un sentido limitado: historia musical; en un amplio sentido: ciencia pluridisciplinar. “En primera instancia, la musicología es sinónimo de *historia musical*; en segunda, se vuelve una *ciencia histórica, literaria, comparativa, filológica* y, en definitiva, pareciéndose a una *ciencia global*”¹⁹⁹. No obstante, ¿qué hay del sentido actual? Por una parte, sería una ciencia pluridisciplinar (dice más arriba que, “en la segunda mitad del siglo XX, la musicología se ha vuelto una *ciencia global*”) y, por otra parte, un tipo de estado acumulativo de especialización histórica (el capítulo que sigue inmediatamente es claro: “La musicología: *ciencia histórica*”). Además, Weber centra el objeto de la musicología sobre “el estudio y la interpretación de los documentos escritos y sonoros”²⁰⁰, es decir, en la investigación histórico-filológica aplicada y «concretada» por Jacques Chailley.

¹⁹⁷ WEBER, Edith. 1980. *La recherche musicologique. Objet, méthodes, normes de présentation*. Paris: Beauchesnes, coll. « Guides musicologiques », n° 1, pp. 11-27 –Cap. I y II.

¹⁹⁸ PIRRO, André, citado en CHAILLEY, Jacques. *Op. Cit.*, p. X, y retomado por Edith WEBER, *Op. Cit.*, p. 27. Subrayado en el texto. El término «disciplina auxiliar» estaba en voga a mediados de siglo; como testimonio, la obra de DELORT, Robert. 1969. *Introduction aux sciences auxiliares de l'Histoire*. Paris: A. Colin, coll. «U».

¹⁹⁹ WEBER, Edith. *Op. Cit.*, p. 15. Subrayado en el texto.

²⁰⁰ MACHABEY, Armand. *Précis-manuel d'histoire de la musique. Op. Cit.*, p. 13, citado en WEBER, Edith. *Op. Cit.*, p. 13.

[Regla 3] *La jerarquía de los autores. El principio de juicio autorizado*

En el campo universitario, también se exige recurrir a los «buenos autores», solo citar fuentes serias. Así pues, excepto las memorias, cierto tipo de categoría de artículos, de compositores menores o exégetas menores; esto coincide con las plantillas de valores establecidos para aspirar a los «derechos de autor», cuando se trata de un compositor contemporáneo, por ejemplo. Es el espíritu de la Regla 1, enunciada por Machabey, “solo dirigirse a los trabajos altamente cualificados”. Esta regla descansa más sobre el principio de evidencia que sobre el de duda y cuestionamiento. No obstante, ¿qué va a definir esta alta cualificación? Está cualificado lo que pertenece al campo musicológico, es decir, lo que es producido por lo que Machabey denomina «jueces autorizados», en primer lugar, los universitarios reconocidos.

[Regla 4] *La lógica sin fisura*

La Regla 4 de Machabey reclama, como criterio obligatorio para pronunciar una crítica de un trabajo de investigación, una «lógica sin fisura».

[Regla 5] *Una lengua geométrica*

Para el tono a emplear, en el modo de lenguaje, que induce fuertemente hacia un tipo de pensamiento y de razonamiento, la Regla 5 recomienda “un estilo cuidado, pero en el sentido de la simplicidad y de la claridad; el lector no debería observar ahí ningún trazo del estimado lirismo de los musicógrafos”²⁰¹; el ejemplo dado es el estilo de Henri Poincaré; el lenguaje neutro, estándar, «geométrico».

[Regla 6] *Un saber objetivo*

La separación, la jerarquización de los tipos de saberes adquiridos/hipotéticos se expresa en la noción de «resultado aprobado». Por acumulación, sedimentación, se construye un fondo de conocimientos seguros y «objetivos» del pasado musical. Una vez descifrada en el marco de una disciplina dada, con un método dado, la verdad es definitivamente liberada de su parte de sombra...

²⁰¹ MACHABEY, Armand. *Op. Cit.* Las citas que siguen están extraídas de su presentación.

[Regla 7] *El determinismo histórico*

Esta idea es segmentada por Jacques Chailley (*Précis de musicologie, «Avant-Propos»*)²⁰²: la historia tiene un sentido; el *Ars Subtilior* es criticado como un callejón sin salida, al igual que la música contemporánea. Así mismo, todo obedece a leyes y principios naturales (y no a reglas, emanaciones del hombre). La tesis de Chailley sobre la armonía, como resultado de una acumulación, contiene la idea de progreso del lenguaje musical. La evolución irreversible de la historia del lenguaje está contenida en la misma lógica que la física de los sonidos. De este modo, puede darse una jerarquía entre un presente refinado y un pasado primario, arcaico, lo que así expresa en su *Traité historique d'analyse harmonique* (1951)²⁰³: “El unísono (ausencia de armónicos), comportando la monodia simple no acompañada, es el *lenguaje instintivo de los primitivos, de los niños y de seres no educados musicalmente*”²⁰⁴. Por supuesto, esta aseercción puede chocar, después de más de un siglo de etnología. Jacques Chailley desarrolla tesis enunciadas a principio de siglo, sobre todo por Jean Marnold, en 1908: los acordes se enriquecen muy progresivamente en la historia, en un orden que corresponde a la sucesión de los armónicos de un sonido fundamental. He aquí una concepción acumulativa de la historia del lenguaje musical, una “asimilación progresiva de los acordes cada vez más *complejos*, según el orden de los armónicos”²⁰⁵.

[Regla 8] *El rigor*

El término rigor es sinónimo de ciencia. Chailley expresa una idea compartida y una evidencia: si la “musicología es una ciencia”, es porque las investigaciones se realizan “con un método riguroso”²⁰⁶.

3.1.2. *Discusión sobre los principios*

Tomo prestado el término «discusión» de *Cinquante de modernité musicale...* de Célestin Deliège, que pretende ser una contribución a una musicología crítica. Para empezar, resulta importante no negar la parte ideológica inscrita en toda forma de discurso y de teoría. Observación tan

²⁰² CHAILLEY, Jacques (dir.). *Précis de musicologie. Op. Cit.*, pp. IX-XXI. –Presentación.

²⁰³ CHAILLEY, Jacques. 1951. *Traité historique d'analyse harmonique*. Paris: Leduc.

²⁰⁴ *Ibid.*, p. 26. Soy yo quien subraya.

²⁰⁵ *Ibid.* Soy yo quien subraya.

²⁰⁶ CHAILLEY, Jacques. 1965. «Disques et musicologie». In *Conférences des Journées d'études*. Paris: Festival international du son, p. 127.

pertinente para las corrientes históricas de la musicología, de Chailley a Deliège, como para la mutación paradigmática.

Nos damos cuenta con facilidad, de que los fundamentos de la musicología enunciados antes corresponden punto por punto a las grandes articulaciones del paradigma clásico de Morin; así pues, es suficiente situarlas en el debate epistemológico que he presentado. En *La complexité humaine*²⁰⁷, Morin reclama una «reforma del pensamiento»: conocer el conocimiento, admitir la biodegradabilidad de la verdad, nutrirse de incertidumbre. Al racionalismo, que es el acuerdo total entre lo real y lo racional, Morin propone una racionalidad abierta que reconozca lo irracional y dialogue con ello.

Tabla 11: El enfoque paradójico (incluso complejo) de Jacques Chailley

El interés de un enfoque así reside en que se duplica de matices muy fuertes, cercanos a la Complejidad:

- a) *La emergencia de la consciencia*: convencido de las leyes históricas y naturales, Chailley rechaza las «reglas», de la armonía en particular; invita al pedagogo a situarse en la historia, a hacer *emerger* una consciencia de la dimensión histórica y recurrente de los fenómenos.
- b) *La intuición del principio dialógico*: Chailley funda su famosa *filología musical*, que trata de instaurar como «disciplina verdadera», en una filosofía del conflicto. Haciéndolo, ofrece y subraya la fórmula exacta del principio dialógico de Morin:

La mayor parte de los fenómenos constatados no son el producto de una ecuación inamovible, sino del conflicto constante entre *dos fuerzas antagonistas y complementarias* – por ejemplo, consonancia y atracción, escala melódica y escala armónica, entendiéndola armónica y entendiéndola contrapuntística, etc. (Chailley)²⁰⁸

- c) *La mirada autocrítica y el principio reflexivo*: coexisten a la vez en Chailley el espíritu del sistema y el espíritu crítico, aplicado entre otros a sí mismo. Es destacable leer los cambios de títulos, los retoques en las obras al hilo de las ediciones; habiendo trabajado para «racionalizar» la teoría musical con Henri Challan, autor de tan clásicos ejercicios de

²⁰⁷ MORIN, Edgar. 1994. *La complexité humaine*. Paris: Flammarion, coll. «Champs», série «L'Essentiel», pp. 247-345 –Chap. «La réforme de la pensée».

²⁰⁸ *Ibid.*, p. I.

armonía tonal, puede leerse quince años más tarde en *L'Imbroglia des modes*: “Es necesario rehacer nuestras «teorías de la música», que no son más que «teorías de una música»²⁰⁹. Poniendo en duda la «autorización» de los autores, Chailley pide en el *Précis* proceder a una verificación total sin excluir la autocrítica, no creer la opinión de nadie, sino conocer todo por uno mismo. Fundamentalmente, el investigador debe *seguir siendo estudiante*. Chailley hace un uso regular del «Yo»; la fuerte sensación de un pensamiento personal emana de sus trabajos. “Después de haber tomado muchas aspirinas”, dice en *L'imbroglia*, “he acabado por enviar a los comentaristas al diablo”²¹⁰.

- d) *El no-disimulo de los gustos y de las posiciones personales*: la edición de 1977 del *Traité historique* comienza por una referencia atronadora. El autor la toma con los monstruos, pero al profano le cuesta comprender la alusión exacta; además, no se trata de monstruos cualesquiera, dado que estarían “plagados de incoherencias y cubiertos de infalibilidades congénitas”; también, concluye el autor, “nuestras cóleras habrán cambiado de objeto, no habrán perdido su razón de existir”²¹¹. Se nota que puede haber recursos en un vocabulario así, el autor sale del dominio de la racionalidad, para entrar en los del conflicto y el ajuste de cuentas. Sin embargo, está bien lo que achaca a la música y toda la paradoja de una «ciencia de la música», sobre todo de una ciencia que se pretende objetivista. Ya lo he dicho, Chailley juzga severamente «el serialismo y sus sucedáneos». La «música contemporánea» es una catástrofe, a semejanza de una «civilización musical» en agonía²¹². Insisto aquí sobre la noción de civilización: la metáfora implícita de la historia-organismo «explica» el cromatismo generalizado de Wagner, la saturación armónica y el desmembramiento melódico hasta la sofisticación serial. Probablemente, Chailley hizo un paralelismo con los desastres de las guerras mundiales y el «malestar en la civilización». Estos estilos musicales, que vive mal como compositor, son juzgados exagerados en sus *Cours d'Histoire de la Musique*²¹³, como el final del *Ars Nova*. “El siglo (...) acabó en la extravagancia de las complicaciones gratuitas, sin otro interés que el de proponer jeroglíficos”²¹⁴.

²⁰⁹ CHAILLEY, Jacques. 1960. *L'Imbroglia des modes*. Paris: Leduc, 94 pp., p. 89.

²¹⁰ *Ibid.*, p. 4.

²¹¹ CHAILLEY, Jacques. *Traité historique d'analyse harmonique*. *Op. Cit.*, p. I.

²¹² *Ibid.*, p. 150.

²¹³ CHAILLEY, Jacques. 1967. *Cours d'Histoire de la Musique*. Paris: Leduc, 5 vol.

²¹⁴ *Ibid.*, vol. 1, p. 57.

Machabey admite incoherencias en el racionalismo científico. Su Regla 4 contradice su Regla 1: los jueces autorizados que critican un trabajo de investigación debieran presentar una «buena fe evidente», una «documentación indiscutible» y una «lógica sin fisura»; sin embargo, estas condiciones, constata Machabey, no se reúnen prácticamente jamás. El trabajo de investigación, no pudiendo ser juzgado correctamente, más vale, añade, sustentarlo en la autocrítica. Entonces, ¿cómo podemos saber de antemano que estos «jueces» están verdaderamente «autorizados» y que existen, simple y llanamente, «jueces autorizados»? Igualmente, para Chailley, esta autorización queda necesariamente bajo sospecha.

La diferencia entre la duda radical y la cartesiana de estos autores y el desafío crítico del pensamiento moriniano reside en la sospecha misma de las capacidades de dudar, de criticar, de juzgarse a sí mismo. Esta confianza en sí es puesta en tela de juicio. Por otra parte, el objetivo racionalista es establecer certidumbres; la duda procede de un mecanismo inicial de pensamiento, en busca de certidumbres y de leyes. Por último, ofrece una concepción objetivista de las cosas, no consciente de la ideología latente en el discurso.

En su primera duda, Descartes podía a la vez ejercer la duda, exorcizar la duda, establecer de antemano las certidumbres y hacer surgir el Método en Minerva, armada de pies a cabeza. La duda cartesiana era sobre sí mismo. Nuestra duda duda de sí misma; descubre la imposibilidad de hacer tabla rasa, puesto que las condiciones lógicas, lingüísticas, culturales del pensamiento son inevitablemente prejuizadoras. (Morin)²¹⁵

Uno de los fundamentos de la musicología clásica es la idea de *rigor científico*. Recordemos que la musicología de Chailley luchaba por instalarse como disciplina universitaria. La «ciencia» musical debía poseer un lenguaje para describir, una historia para descifrar; el discurso y el enfoque debían responder a los criterios de la científicidad. No obstante, una vez pronunciada la palabra rigor, ¿qué se enuncia exactamente?²¹⁶ La extrema exigencia puede ser aplicada a todos los enfoques del investigador, lo que podría distinguirlo de la opinión y del rumor. La palabra rigor es también una señal que hay que situar en el contexto positivista de los años 1950-80, en los que la musicología (historiografía, luego formalismo analítico) reúne la creación musical (serialismo, luego arte/ciencia).

²¹⁵ MORIN, Edgar. *La Méthode I. La nature de la nature*. Op. Cit., p. 16.

²¹⁶ CHAILLEY, Jacques. «Disques et musicologie». Op. Cit., p. 127.

La ciencia contemporánea en general, las ciencias «duras» en particular, se interrogan sobre estos fundamentos de la cientificidad *a priori* inamovibles. El cambio afecta al interés mismo de la «precisión»: del *Précis de musicologie* (1958) de Jacques Chailley, pasamos a las *Sciences de l'imprécis* (1995) de Abraham Moles²¹⁷. La «ideología de la precisión», explica Moles, ha engendrado una “racionalidad pobre y una cientificidad mínima”. La pretensión de la precisión, del conocimiento de los fenómenos juzgados, suficientemente aislados, precisos, limitables, se acompaña durante mucho tiempo de un método, o más bien de una actitud, auto-definiéndose a través de las nociones como el rigor, método reducible a los «datos elementales»²¹⁸. Sin embargo, el primer rigor es desde ahora el de interrogarse sobre la imprecisión misma del término «rigor». En musicología, como en el resto de las ciencias, era difícil responder, so pena de alejarse de la cientificidad representada por una pequeña comunidad, a las preguntas sobre los fenómenos imprecisos, caóticos, complejos, las zonas de sombra y de nebulosidad. Sin embargo, si debía haber una ciencia de lo impreciso, esa era la musicología. La música sigue siendo la más «vaporosa» de las artes, el debate sobre la naturaleza «lingüística» o «semiótica» y sobre la legitimidad de los metalenguajes perdura en la actualidad²¹⁹: ¿qué puede prometer lo «decible» en su aproximación a lo «indecible»? “El conocimiento complejo reconoce siempre un residuo inexplicable”, explica Edgar Morin. “Comprender no es comprender todo, es también reconocer que existe lo incomprensible”²²⁰.

Con respecto al historicismo y a la concepción acumulativa de Chailley, durante mucho tiempo compartida y enseñada en las escuelas y en la Universidad, parece pertinente en el dominio armónico, pero el elemento rítmico queda en la sombra. ¿No es esto dar muestras de reduccionismo más que de reducir el sentido de la historia a una dimensión particular? De este modo, algunos momentos de extrema riqueza no son evaluados de la misma forma por la musicología, según se concentren en la armonía (el paso del siglo XIX al XX, complejización positiva) o en el ritmo (el paso del siglo XIV al XV, complejización negativa). Jean-Jacques Nattiez cuestiona este

²¹⁷ MOLES, Abraham A.; ROHMER-MOLES, Elisabeth. 1995. *Les Sciences de l'imprécis*. Paris: Le Seuil, coll. «Points», série «Sciences».

²¹⁸ *Ibid.* Cf. su capítulo: «L'idéologie de la précision» (chap. 1, Rationalité pauvre et scientificité minimale), pp. 20, sq.

²¹⁹ Cf. PISTONE, Danièle. *Op. Cit.*, p. 192.

²²⁰ MORIN, Edgar. *La Méthode VI. Ethique. Op. Cit.*, p. 155.

tipo de concepción calificada de «trascendente»²²¹. No obstante, esta noción se remonta lejos en el tiempo.

Es muy sorprendente leer a Charles Koechlin, que escribía en 1938:

En esta revolución, ¿hay una ley general y en cierto modo científica? Muchas de las buenas mentes lo piensan; y sobre todo lo desean. En todos los casos, parece que el lenguaje musical vaya de lo simple a lo complejo. Desde este enfoque, hay teóricos que han visto lo mismo que dan los armónicos sucesivos de un sonido (...) Existe alguna analogía, algún paralelismo entre los intervalos de la serie de los armónicos y los que gradualmente fueron admitidos por el oído, pudiendo formar los acordes. Pero la concordancia nos parece demasiado incompleta para lo que se quiere ver como una ley exacta. (Koechlin)²²²

3.2. Caminos hacia el pensamiento complejo

Los textos que siguen pueden parecer a veces excesivos (Bachman) o desconcertantes (*New Musicology*), pero traducen un cuestionamiento necesario en el interior de la musicología. No van a hablar específicamente de las teorías de la Complejidad. La epistemología musical es una ciencia naciente; las actas de un congreso de epistemología musical fueron publicadas en *Les Cahiers de l'Ircam* (2002). Allí son utilizadas las teorías de la complejidad; una reflexión crítica está en marcha²²³. La rareza de la epistemología musical es comprensible: exponer su propia disciplina es exponerse a ser juzgado por sus iguales; y la universidad es una Torre de Babel, en la que reinan las luchas de poder y los intereses personales. Michel Serres ha mostrado la conexión del saber y del poder, que favorece el conservadurismo simplificador; ¡llegar a desprenderse de eso es para él la santidad!

Siempre me ha escandalizado que el saber pudiera dar lugar al poder, a la gloria, a los grupos de presión. Mi idea del saber es una idea purificada de todos esos abusos. Sin embargo, desde el momento en que usted critica, en que usted no le gusta la adquisición del poder por

²²¹ Para una puesta al día en la teoría de CHAILLEY, cf. NATTIEZ, Jean-Jacques. 1987. *Musicologie générale et sémiologie*. Paris: Bourgois, coll. «Musique, passé, présent», pp. 266-269 –Chap. III, IX, 4, «Principes transcendants, intrigue et tripartition».

²²² KOECHLIN, Charles. 1928-1930. *Traité de l'harmonie*. Paris: Eschig, tome II, p. 106.

²²³ Cf. por ejemplo los trabajos de Yizhak Sadai.

el saber y la conquista de algunos puestos en los grupos de presión es lo que yo llamo la Santidad.²²⁴

3.2.1. *El informe Bachman*

Philippe Bachman redactó en 1992 un informe para la Dirección de la Música y de la Danza²²⁵. Este informe es severo con la situación de la musicología «clásica», a causa de su inmovilismo²²⁶. La *vida* de un sistema resulta de las interacciones internas y con el entorno; la autarquía y la falta de apertura traducen una falta de complejidad²²⁷, lo que le impulsa a enunciar esta sentencia polémica: “La musicología francesa se parece a una fortaleza de fundamentos de arcilla todavía inquebrantable, en los que florecen ideas recibidas y hábitos cuasi seculares, perpetuados y protegidos por los filisteos de los privilegios siempre poderosos”²²⁸. De manera bastante contradictoria, reconoce al mismo tiempo la apertura de las instituciones antaño cerradas. La musicología está controlada por una corriente dominante, la Historia. “La ideología dominante es la historia literaria”²²⁹. Lo que Bachman llama la musicografía no es la crítica musical, sino esta vez la musicología heredada de Rousseau, Romain Rolland, Fétis, que se centra en el lenguaje musical enfocado desde el ángulo histórico, imponiendo “el reino incondicional de la filología y de la historia literaria”. Es patrimonial, rechaza la historia inmediata. Sin embargo, en 1992, las cosas evolucionaban; Danièle Pistone ha demostrado muy bien la pasión por este campo de estudio, al mismo tiempo, de estudiantes y de investigadores. En el año 1989-1990, la mitad de las maestrías y doctorados defendidos en Paris IV-Sorbona estaba centrada en el siglo XX. En este contexto, ciertamente han progresado los estudios en historia inmediata, en todo caso, no son prohibidos o desaconsejados. No obstante, lo «demasiado contemporáneo» es si no rechazado, al menos aplicado, de nuevo, al estudio

²²⁴ SERRES, Michel. 2002. «Des sciences qui nous rapprochent de la singularité». In BENKIRANE, Réda. *Complexité, vertiges et promesses. 18 histoires de sciences. Entretiens avec E. Morin, E. Prigogine, F. Varela...* S/C: Le Pommier, p. 400.

²²⁵ BACHMAN, Philippe. *La musicologie en France entre impasse et mutation. Op. Cit.*

²²⁶ “A escala mundial e incluso europea, la musicología francesa destaca por su ausencia. Los investigadores abandonan los congresos internacionales y su prosa solo alimenta rara vez las columnas de las publicaciones. La influencia real de algunas personalidades y algunos intercambios a los que han asistido a veces no son suficientes para contradecir que, ahí, todavía la autarquía hace la ley”. *Ibid.*, p. 4.

²²⁷ *Ibid.*

²²⁸ Sin embargo, se apresura a señalar que los «musicólogos florecientes» no tienen defectos.

²²⁹ *Ibid.*, p. 11.

interno del lenguaje musical, en el marco de un sector que ha conocido su momento de gloria: el análisis musical. Del mismo modo, lo «demasiado contemporáneo» es la interdisciplinariedad, la transferencia de conceptos, de métodos venidos del exterior, un modo de pensamiento, una actitud frente a la ciencia. Contra una propensión a edificar la musicología como una ciencia autónoma, Bachman recuerda, con toda la razón, que sus contornos son a la vez «múltiples e indefinidos»; debería cristalizarse en ella el conjunto de disciplinas y de enfoques. “La complejidad misma de los discursos y de los enfoques recientes obliga [a los historiadores] a desarrollar los métodos comparativos y la transdisciplinariedad”, explicaba Danièle Pistone en 1997²³⁰.

El *Précis de musicologie* [en su reedición de 1984] no incluía ni la estética ni la sociología musicales, entonces poco explotadas en las universidades francesas. En este último campo, los trabajos de investigación se están multiplicando estos últimos años: es verdad que la connotación social es fuerte en la aprehensión actual del hecho musical, que la sociedad está más presente aún en el nivel de los medios tecnológicos y que la sociología del siglo XX, en sí misma pluridimensional, ha facilitado enormemente a su vez la introducción de la interdisciplinariedad.²³¹

Si bien el autor cita también la psicología y las ciencias de la educación musical, el predominio de la historia es una consecuencia de los objetivos profesionales, que se da en la Universidad.

3.2.2. «Métodos nuevos»

En 1999, *Méthodes nouvelles, Musiques nouvelles*²³² ha reunido, en su primera parte, análisis de zoomusicología, de narratología, de musicoterapia, etc. En la introducción, Márta Grabócz elabora un estado de las partes: “las obras sintéticas de la reciente reflexión musicológica y estética presentan el problema de una musicología en estado de transición, de movimiento y de crisis”. Márta Grabócz cita una corriente mayor en la esfera anglo-sajona, la hermenéutica; Estrasburgo se ha interesado por ello, en particular Jacques Viret, que acaba de publicar una recopilación sobre los *Approches*

²³⁰ PISTONE, Danièle. «Musique, sciences humaines et sciences sociales. Vingt-cinq ans de vie universitaire française». *Op. Cit.*, pp. 192-206.

²³¹ *Ibid.*, p. 196.

²³² GRABÓCZ, Márta (dir.). 1999. *Méthodes nouvelles, Musiques nouvelles. Musicologie et création*. Strasbourg: Presses Universitaires de Strasbourg, pp. V-VIII –Introduction.

*herméneutiques de la musique*²³³. François-Bernard Mâche, referencia de Márta Grabócz, situa una posible renovación musicológica en el campo de una reflexión pluridisciplinar, entre eclecticismo y síntesis. “En la era del mestizaje generalizado y de la desilusión socialista”²³⁴, las ciencias del hombre son tomadas entre culturalismo e inneismo, relativismo y determinismo. Sin embargo, la musicología se ha quedado “retrasada en este reajuste ideológico”²³⁵, al igual que se ha quedado atrás del “movimiento que había llevado con fuerza el siglo XX, en busca de una redefinición del hombre”²³⁶. Mâche subraya su aislamiento, su conservadurismo y su inmovilismo. “Tradicionalmente ocupada en esgrimir el dogma ramista de la disonancia natural como norma universal, oponiéndose a toda excursión étnica o modernista, la musicología se aceptó en general modestamente, como una auxiliar un poco excéntrica de los historiadores”²³⁷. ¿Qué propone Mâche? Un proyecto de *musicología general* que implique “una voluntad de encontrar un lenguaje común entre los diferentes métodos de análisis”²³⁸. Habría que buscar la complementariedad de los enfoques, se trataría de la historia, la sociología, el estructuralismo, el análisis formal, el enfoque auditivo, cognitivo, la semiología. La musicología general tendrá por tarea localizar los diferentes arquetipos, después “de comparar los usos que fundan las diferentes culturas”²³⁹. A partir de ahora, es necesario volver la mirada hacia la *antropología*: “a los colaboradores tradicionales de los musicólogos, que son los historiadores y los sociólogos, ha llegado el tiempo de añadir a los antropólogos”²⁴⁰.

3.2.3. *La New Musicology*

Es necesario citar una corriente activa y perturbadora en el medio anglo-americano, la *New Musicology*. En Francia, las producciones de esta Nueva Musicología son mal recibidas. Pocos artículos sobre el tema antes

²³³ VIRET, Jacques. 2001. *Approches herméneutiques de la musique*. Strasbourg: Presses Universitaires de Strasbourg.

²³⁴ MACHE, François-Bernard. «Eclectisme et synthèse: les conditions d’une nouvelle musicologie générale». In MIEREANU, Costin; HASCHER, Xavier. *Les Universaux en musique, Op. Cit.*, p. 155.

²³⁵ *Ibid.*, p. 156.

²³⁶ *Ibid.*

²³⁷ *Ibid.*

²³⁸ *Ibid.*, p. 159.

²³⁹ *Ibid.*, p. 161.

²⁴⁰ *Ibid.*

de 2009²⁴¹; entre los mayores representantes del movimiento, Jonathan Goldman cita a: Carolyn Abbate, Lawrence Kramer, Susan McClary, Rose Rosengard Subotnik, Gary Tomlinson²⁴², quienes no se definían al principio como «nuevos musicólogos». Alguna traducción, si no publicación, por parte de una revista belga, *Musicae Scientiae*²⁴³, de un fórum de discusión sobre un libro de Nicholas Cook, *Music. A Very Short Introduction*, considerado un acontecimiento mundial²⁴⁴. Michel Imberty cuestiona la

²⁴¹ GRABÓCZ, Márta, SOLOMOS, Makis (dir.). 2009. «New musicology. Perspectives critiques». In *Filigrae*, n° 11. Paris: Delatour. Textos de Lawrence KRAMER. «La New Musicology : une rétrospective en perspective»; Paul ATTINELLO, «Against History: Defining, and Defending, Systematic Musicologies»; Frédérick DUHAUTPAS, «Expressivité, modernité et musicologie critique. La modernité musicale au-delà des discours formalistes»; Fred EVERETT MAUS, «Musique classique instrumentale et récit»; Joyce SHINTANI, «New Musicology and the Composing Subject. Theory-Métissage with a Look at Gerhard Stäbler»; Danick TROTTIER, «Déconstruire les mythes musicaux: Le moment Richard Taruskin dans les études stravinskiennes»; Jonathan GOLDMAN, «La New Musicology. Survol de la musicologie américaine des années 1990»; Markos TSETSOS, «Postmodern Musicology and the Subjectivity of Value».

²⁴² Lawrence Kramer y Susan McClary estarán presentes más adelante. (1) Rose Rosengard Subotnik es profesora en la Universidad de Brown (Rhode Island). (2) Carolyn Abbate, especialista de ópera, es profesora en la Universidad de Pensilvania, como (3) Gary Tomlinson, especialista de los siglos XVI-XVII (historia cultural, paleo-antropología, etc.) – (1) SUBOTNIK, Rose Rosengard. 1991. *Developing Variations: Style and Ideology in Western Music*. Minneapolis: University of Minnesota Press; 1996. *Deconstructive Variations: Music and Reason in Western Society*, Minneapolis: University of Minnesota Press; 2000. «Toward a Deconstruction of Structural Listening: A Critique of Schoenberg, Adorno, and Stravinsky». In SCOTT, Derek B. (ed.) *Music, Culture and Society: A Reader*. Oxford: Oxford University Press, pp. 168-72; 2000. «Adorno and the New Musicology». In GIBSON, Nigel; RUBIN, Andrew (ed.). 2000. *Adorno: A Critical Reader*. Oxford: Blackwell, pp. 234-54; 2004. «Afterword: Towards the Next Paradigm of Musical Scholarship». In DELL'ANTONIO, Andrew (ed.). *Beyond Structural Listening: Postmodern Modes of Hearing*. Berkeley, Los Ángeles, London: University of California Press, pp. 279-302; 1983. «The Role of Ideology in the Study of Western Music». In *The Journal of Musicology*, vol. 2, n° 1, hiver, pp. 1-12. – (2) ABBATE, Carolyn. 1993. «Opera, or The Envoicing of Women». In SOLIE, R.A. *Musicology and Difference: Gender and Sexuality in Music Scholarship*. Berkeley, Los Ángeles, London: University of California Press, pp. 225–58. – (3) TOMLINSON, Gary. 1994. *Music in Renaissance Magic: Toward a Historiography of Others*. Chicago, London: University Of Chicago Press; 2007. *Music and Historical Critique*. England, USA: Ashgate.

²⁴³ 2001. «Forum de discussion 2: Nicholas Cook. Music. A Very Short Introduction». In *Musicae Scientiae*. Liège: ESCOM.

²⁴⁴ COOK, Nicholas. *Music*. 1/1998, 2/2000. *A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press, 145 pp. Sobre la *New Musicology*, se consultará además: DELL'ANTONIO, Andrea. 1994. «Il caso McClary: *Feminine Endings* e la musicologia femminista statunitense». In *Il Saggiatore Musicale*, vol. 1, n° 1, pp. 209-217; KERMAN, Joseph. 1992. «American Musicology in the 1990s». In *The Journal of Musicology*, vol. 9,

pertinencia de esta “improbable nueva musicología” y François Nicolas aconseja claramente: “!Retirad este libro!”. *Méthodes nouvelles, Musiques nouvelles* casa disciplinas alejadas; Márta Grabócz expone ahí el análisis epistemológico de Joseph Kerman²⁴⁵ contra “el positivismo (de la musicología histórica) y el formalismo (del análisis musical)”. Para luchar “contra las corrientes académicas”, hace falta, según Kerman, que “se ponga en marcha lo que los anglo-sajones denominan el enfoque hermenéutico”²⁴⁶. Parece que lo que hace la fuerza y la debilidad de este movimiento sea la crítica social de tipo post-marxista, a veces comprometida con el movimiento de las teorías «postmodernas», en el sentido en el que se entiende al otro lado del Atlántico (estudios de género, deconstructivismo, etc.). Encontramos una lejana vinculación con la escuela anglo-americana, en el prefacio de Hugues Dufourt para el libro de Pierre Albert Castanet, *Tout est bruit pour qui a peur. Pour une histoire sociale du son sale*:

La irrupción del ruido, tanto en la música popular como en la música culta, constituye una experiencia social global que no se deja descifrar con la ayuda de los métodos analíticos. Una experiencia así cuestiona los presupuestos de la teoría musical, como invalida ahí las categorías. Respecto a eso, el enfoque de Pierre Albert Castanet se parece al de la *New Musicology*, etiqueta que designa las nuevas orientaciones de la musicología americana. Ésta se centra hoy en la problemática del significado, considerando que el sentido y la función de la música del siglo XX han cambiado fundamentalmente, bajo el efecto de la industrialización y de la mezcla de culturas, y requieren así otros enfoques, otros modos de pensamiento.²⁴⁷

Pierre Albert Castanet, que realiza más bien una «historia social», retoma el término de nueva musicología en su prefacio al libro de Emmanuel Grynszpan sobre la música tecno²⁴⁸, con el fin de subrayar la importancia que deben adquirir las músicas actuales, para la comprensión de la creación musical. “Esta búsqueda de esencia universitaria” intenta trasladar “disciplinas *off*, al margen de la norma escolástica (las reglas y los

n° 2, pp. 131-144; ROSAND, Ellen. 1995. «The Musicology of the Present». In *American Musicological Society Newsletters*, vol. 25, n° 1, pp. 10-15.

²⁴⁵ KERMAN, Joseph. 1985. *Contemplating Music, Challenges to Musicology*. Cambridge: Harvard University Press.

²⁴⁶ GRABOCZ, Márta. *Méthodes nouvelles, Musiques nouvelles. Op. Cit.*, p. V-VII – Introduction.

²⁴⁷ DUFOURT, Hugues. «L’histoire sociale du son sale», préface à *Tout est bruit pour qui a peur... Op. Cit.*, pp. 7, sq.

²⁴⁸ GRYSZPAN, Emmanuel. 1999. *Bruyante techno. Réflexion sur le son de la free-party*. Nantes: Éditions Mélanie Séteun.

códigos de la sacro-santa música clásica)” en el campo institucional. “La «nueva musicología» debe obrar, crucialmente, para que esta academia fuera de los muros obtenga un reconocimiento interior”²⁴⁹.

Tabla 12: *New Musicology*, los ejes de una reforma

- a) *Revisar las jerarquías; interesarse por las «otras» músicas y disciplinas.*
 Robert Fink²⁵⁰ explica que la *New Musicology* intenta cambiar radicalmente los términos del *discurso* sobre la música, tomando particularmente en cuenta las músicas llamadas *populares*, estudiadas fuera de los departamentos académicos, sobre todo en Francia, o de forma marginal y adicional. La musicología, heredera del dualismo y de la jerarquía popular/clásica, debe ser, para él, reconceptualizada según lo que Joseph Horowitz ha llamado la era post-clásica. Solo hay lugar para posiciones iconoclastas. Es necesario atacar al «problema musicológico» (Middleton), al «atolladero musicológico» (Brackett); para que haya una musicología de las músicas actuales, es necesario salir del confortable sillón de la musicología institucionalizada.
- b) *Reaccionar contra el positivismo analítico; interesarse por el sentido.* En la revista *Filigrane*, Lawrence Kramer busca los significados culturales que hacen eco en la música; la decodificación será, dice, una «hermenéutica». Patrick McCreless²⁵¹ sitúa la *New Musicology* en la continuidad lógica de las sacudidas que han hecho temblar la musicología americana, desde hace cincuenta años. Como buen *new musicologist/postmodernist* (a veces hay confusión, especialmente en Lawrence Kramer²⁵²), sitúa su historial bajo la figura tutelar de Michel Foucault. “No hay relación de poder sin la constitución corolario de un campo del saber, ni de saber que no presuponga y constituya al mismo tiempo relaciones de poder”²⁵³ (lo que nos conduce a la reflexión de Michel Serres sobre la necesaria «santidad» del investigador, citada antes). La *New Musicology* se opone a lo que Danièle Pistone llama el

²⁴⁹ CASTANET, Pierre Albert. « Hors la loi, hors les murs... », préface à GRYNSZPAN, Emmanuel, *Op. Cit.*

²⁵⁰ FINK, Robert. *Elvis Everywhere. Op. Cit.*

²⁵¹ MCCRELESS, Patrick. 1995. «Contemporary Music Theory and the New Musicology: An Introduction», communication pour les rencontres annuelles de la *Society for Music Theory* de New York: s/e, 4 pp.

²⁵² KRAMER, Lawrence. 1995. *Classical Music and Postmodern Knowledge*. Berkeley: University of California Press.

²⁵³ NT.

“contexto intelectualista de estos últimos decenios”²⁵⁴, en el espíritu de McCreless: la corriente analítica esbozada en los años 1960 por Milton Babbitt y Allan Forte²⁵⁵ –lo que denomina “un sistema represivo”²⁵⁶. En la exposición de McCreless, advierto que, a pesar de su discurso radical, la *New Musicology* tiene una mirada lúcida y autocrítica. No se excluye de la lógica productivista. Joseph Kerman, uno de los primeros en comenzar la cruzada contra la musicología tradicional –su libro, *Contemplating Music*²⁵⁷, de 1985, ha servido de modelo y de detonador para la generación siguiente–, se expresa en estos términos: “Si el fracaso se caracteriza en los musicólogos por la superficialidad, el de los analistas procede de su miopía”. Identificando el formalismo analítico con la miopía, contrafuerte de un peligroso «canon» de los valores musicales, y reclamando un análisis que sería menos formalista y más crítico, los «viejos» musicólogos como J. Kerman o L. Treitler prefiguran el ataque a la teoría y al análisis formalista, guiado por musicólogos críticos como Susann McClary, Richard Taruskin²⁵⁸. Por

²⁵⁴ PISTONE, Danièle. *Op. Cit.*, p. 192.

²⁵⁵ Para una descripción general de los métodos del formalismo analítico de este período, cf. BENT, Ian; DRABKIN, William. 1/1987, 2/1998. *Analysis*. 1/UK: Macmillan Press, 2/ *L'analyse musicale. Histoire et méthodes*. Paris: Main d'œuvre, coll. «Musique, mémoire».

²⁵⁶ A comienzos de 1960, Milton Babbitt (Universidad de Princeton) –tras los pasos de Allan Forte (Universidad de Yale)- y revistas como *Journal of Music Theory* (1957) o *Perspectives of New Music* (1962) instituyen la teoría musical en los cursos de Conservatorios y de Universidades, aplican con el mayor rigor una teoría serial o matemática que acabará siendo la *Pitch-class-set theory*. McCreless cita a Babbitt, que se definía en 1982 como «un irreducible lógico positivista». Es la época del descrédito profundo de la hermenéutica. La fundación de la *Society for Music theory* (1977) constituye una reacción contra el estudio histórico convencional. «La Universidad», recuerda McCreless, “es una maquinaria muy conocida que obliga a producir nuevas teorías, innumerables análisis, ensayos, libros, nuevas revistas, conferencias, en una palabra: suministrar un producto, un nuevo saber que a su vez cree nuevas profesiones, bellos CV, programas que culminen en diplomas». Esta industria ha «producido» la *contemporary music theory*: las teorías americanas han servido de modelos a las revistas extranjeras de análisis. En Francia, la musicología analítica se expresa en *Analyse Musicale* o *Musurgia*. El libro de Ian Bent, *Analysis*, uno de los pocos libros de epistemología musical en francés, fue traducido en 1998. BENT, Ian, DRABKIN, William. *Analysis*. *Op. Cit.*

²⁵⁷ KERMAN, Joseph. *Contemplating Music... Op. Cit.*

²⁵⁸ Consultar entre otros: KRAMER, Lawrence. 1995. *Classical Music and Postmodern Knowledge*. Berkeley: University of California Press; 1997. *After the Lovedeath. Sexual Violence and the Making of Culture*. Berkeley: University of California Press; 1992. «The Musicology of the Future». In *Repercussions*, vol. 1, n° 1, printemps, pp. 5-18; TARUSKIN, Richard. 1995. *Text and Act*. New York: Oxford University Press; TOORN, Pieter C. van der. 1996. *Music, Politics, and the Academy*. Berkeley: University of California Press; TREITLER, Leo. 1989. *Music and the Historical Imagination*. Cambridge

otro lado, señalemos un comienzo de reacción contra el analitismo, que en su momento reaccionaba contra el idealismo. Sin vínculo con la escuela anglo-americana –“La *new musicology* no tiene otra cosa que hacer más que registrar, desde un punto de vista académico, las profundas transformaciones del concepto de música en el transcurso del siglo XX”²⁵⁹–, Gianmario Borio elabora un interesante historial y acaba por proponer, de nuevo, el pensamiento de Adorno como referencia actual... Deduce que, si la hermenéutica tiene el honor²⁶⁰, queda por hacer una lectura crítica sistemática de las posiciones supuestamente desligadas y objetivas de los musicólogos, en el momento mismo o después de su discurso. Una vez más, se trata de pasar por la criba las complicidades y las concurrencias en el acto de escribir y de pensar, de descubrir las luchas, los intereses, los desafíos: aplicación del principio moriniano de recursividad, aquí por la (auto-) reflexividad. En Francia, la pequeña red de profesores de Universidad impone un tono y una ideología, reservadas para ellos, es inimaginable suponer que un libre pensador tan crítico sea capaz, a la americana, de dar un puntapié al hormiguero!

- c) *Reconocer la ideología del discurso; interesarse por la historia social.* La crítica central de Kerman se dirige al texto musical, considerado como autónomo y trascendente. El formalismo está obsesionado por la estructura, sin preocuparse de lo que la música puede dar de sí. Nuevos temas ven la luz: los géneros y perversiones sexuales, el feminismo, el racismo, el nacionalismo, las músicas tradicionales y populares. Se vuelven fundamentales las ideologías subyacentes tanto a la producción del discurso musical como a la producción de la propia música y la adaptación del tipo de discurso a los tipos de música. La *New Musicology* pretende ser una reforma en profundidad; lucha contra el propio discurso musicológico, contra los temas de estudio, revoluciona la visión clásica de la historia. Para Robert Fink, no es necesario engañarse y creer al mito objetivista: “la musicología no es

(Massachusetts): Harvard University Press; 1996. «Towards a Desegregated Music Historiography». In *Black Music Research Journal* n° 10. Chicago: Columbia College, Center for Black Music Research, pp. 3-10.

²⁵⁹ BORIO, Gianmario. 1996. «Analyse musicale et herméneutique. A propos de la reconstruction du sens en musicologie». In DUFOUT, Hugues ; FAUQUET, Joël-Marie (dir.). *La musique depuis 1945. Matériau, esthétique et perception*. Sprimont: Mardaga, coll. «Musique-Musicologie», p. 87.

²⁶⁰ “Este término [*hermeneutics*, en América] puede ser aplicado a la estética en general, al método de la deconstrucción, al pensamiento post-moderno y es mezclado a menudo con una crítica de la sociedad de origen marxista”. *Ibid.*, p. 87.

históricamente neutra”. Susan McClary y Robert Walser exhortan a los estudiantes a abandonar “el camelo ideológico de su formación musicológica”²⁶¹. Por supuesto, el consenso de la comunidad científica ha tenido dificultades para juzgar procedente este tipo de «golpe» que se le ha asestado, por emplear el término de Lyotard.

3.2.4. *La enciclopedia de Nattiez*

La enciclopedia constituida bajo la dirección de Jean-Jacques Nattiez queda bajo auspicios moderadamente postmodernos; intenta reflejar algunas concepciones contemporáneas²⁶².

Nattiez presenta los dos tipos de modernidad que he enunciado. Para empezar, la postmodernidad sería una consecuencia de la ruptura entre el público y la creación (debido a la complejidad de la escritura musical moderna). De ahí el regreso a la tonalidad. Es la postmodernidad, en el sentido que le dan los músicos. Seguidamente, Nattiez afronta el método musicológico; no olvidemos, de paso, su proyecto de «musicología general».

“La música es histórica de parte a parte”, decía Dalhaus. Y de hecho, hasta en los años 1960, podíamos permitirnos abordar el hecho musical desde el único punto de vista de la historia. Hoy sabemos que esto ya no es posible, pues hace falta recurrir a otras disciplinas y otros puntos de vista, para explicar la música (...). Hemos visto sucederse o yuxtaponerse los enfoques marxistas, la historia de las mentalidades (la escuela de los *Annales*), la historia estructural, la historia feminista, la deconstrucción. Es porque están apareciendo progresivamente, tanto en las obras enciclopédicas como en la literatura musicológica, referencias a estas nuevas disciplinas o a sus diversas tendencias. ¿Están también la multiplicidad y la renovación de los enfoques en el centro del presente proyecto? (Nattiez)²⁶³

Nattiez se refiere a *Comment on écrit l'histoire* (1971) de Paul Veyne. La Nueva Historia señala a la vez la complejidad de lo real (en el sentido de tejido que aquí le damos) y la relatividad de las escalas y de la mirada:

²⁶¹ Fuentes principales: MIDDLETON, Richard. 1990. *Studying Popular Music*. Philadelphia: Milton Keynes, Open University Press. BRACKETT, David. 1997. *Interpreting Popular Music*. Cambridge: Cambridge University Press. McCLARY, Susan (ed.). 1983. *Music and society. The Politics of Composition, Performance and Reception*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 133-149.

²⁶² NATTIEZ, Jean-Jacques (dir.). *Op. Cit.*, p. 25.

²⁶³ *Ibid.*, pp. 26, *sqq.*

Los hechos no existen aisladamente, en el sentido en que el tejido de la historia es lo que llamamos una intriga, una mezcla muy humana y muy poco «científica» de causas materiales, de fines y de azares; un trozo de vida, en una palabra, que la historia recorta a su gusto y en el que los hechos tienen sus conexiones objetivas y su importancia relativa.²⁶⁴

Su lectura de las historias contemporáneas de la música es original e instructiva; marca el fin de la autoridad del autor *en lo absoluto* (y no como autoridad local) y por tanto del juicio cualificado. *La musique du XXe siècle* de Jean-Noël von der Weid es reconocida como de inspiración «hegeliana», concentrándose sobre las luces, esclavizándose a una selección draconiana y tomando la forma de una Apoteosis de Boulez y de su pensamiento. Por otra parte, Nattiez reflexiona sobre las periodizaciones en diferentes historias del siglo XX, las confronta, muestra la relatividad de una concepción de la gran Historia. Desemboca en una pregunta altamente significativa: “¿Es posible una narración objetiva de la historia de la música? Para empezar, están los «hechos». Nietzsche escribió: “No hay hechos, solo interpretaciones”²⁶⁵. Sin embargo, al mismo tiempo, Nattiez rehúsa abandonar la musicología al relativismo y vuelve sobre la idea de intriga –invocando sin embargo una muleta modernista, encontrada en Leonard B. Meyer: un hecho musical posee una importancia histórica más o menos grande, es su «reverberación» quien lo decide²⁶⁶. A partir de ese momento, los criterios pueden ser la novedad, la cualidad de una obra, su rol decisivo en la historia... En suma, ¡los grandes escritos, grandes datos, grandes estilos! Si hay un pluralismo que no excluye ningún género, ningún estilo, ningún compositor, parece que ocurra *a priori* en la investigación, pero *in fine* la escritura de la historia regresa a una selección crítica, fundada sobre la certidumbre de grandes clásicos y de una historia oficial. Por ejemplo, en la enciclopedia se ha reservado poco espacio a lo postmoderno y a lo neoclásico (tomo 1); son enfocados de forma ideológica (Raffaele Pozzi), mientras que la modernidad posee un lugar eminente (Philippe Albèra). Finalmente, una reflexión crítica titulada «escritura de la historia y juicio de valor» desvela –por primera vez con tanta claridad– el rol de la mirada y del juicio musicológico. Nattiez distingue varias actitudes. La de los modernistas herederos del discurso de Adorno, capaces de anunciar *la verdad de la música moderna* (Anne

²⁶⁴ *Ibid.*, p. 46.

²⁶⁵ NIETZSCHE, Friedrich. 1947-48. *La volonté de puissance*, vol. 2. Paris: Gallimard. Citado in *ibid.*, p. 56.

²⁶⁶ MEYER, Leonard B. 1989. *Style in Music*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Boissière); los socio-antropólogos, que se ponen del lado no ya del compositor sino del consumidor, sin limitarse al pretendido valor formal intrínseco de la obra (Richard Middleton, Susan McClary). Nattiez busca una justa medida, una «tercera posición», más consensual que la *New Musicology*, más abierta que lo que yo llamo adornismo tardío, equilibrio entre empatía y libre crítica, a la vez pragmática y reservada. “De todas formas, nuestro juicio solo nos compromete a nosotros”²⁶⁷. ¿Va por este camino la verdad de la musicología postmoderna...?

3.2.5. Balance y perspectivas

He omitido, por supuesto, un número considerable de proposiciones metodológicas. Quería mostrar un camino. Los nuevos enfoques reconocen el papel clave de la conexión de conocimientos, atendiendo al mito de la autonomía del lenguaje musical, iniciando una reflexión sobre la musicología en tanto que ciencia: «conocer el conocimiento», «respetar el misterio de las cosas» (Morin). Otros aspectos, como la biodegradabilidad de la verdad, los principios de incertidumbre, de incompletitud, de inacabamiento están claramente menos presentes. Jean Molino, fuerte crítica frente a una «musicología crítica» y «autocrítica» (se refiere a la corriente de la *New Musicology*), y difícilmente sospechosa de conservadurismo, explica que “toda afirmación, por muchas precauciones que se tomen, eleva una pretensión de la verdad y, por tanto, de la autoridad de la verdad”²⁶⁸. La diferencia con la certidumbre clásica reside en la toma de conciencia de la biodegradabilidad de esta verdad y de esta autoridad. Desde luego, no es evidente que la *New Musicology* resulte un pilar central.

En los hechos, las transferencias de conceptos son tímidas, como la apertura a las «otras» músicas, que salvaguardan la especialización como sub-disciplinas (etnomusicología, por ejemplo) y el principio de autoridad de la historia en los estudios. Las alianzas tienen a veces un pasado sospechoso: ¿podemos proponer contra el determinismo una visión neo-marxista, unilateral y reductora de los fenómenos, de los compositores y de

²⁶⁷ NATTIEZ, Jean-Jacques. *Op. Cit.*, p. 64. Obras citadas: McCLARY, Susan. 1991. *Feminine Endings. Music, Gender and Sexuality*. Minnesota, Oxford: University of Minnesota Press. MIDDLETON, Richard. *Studying Popular Music. Op. Cit.* BOISSIERE, Anne. 1999. *Adorno, la vérité de la musique moderne*. Villeneuve d'Asq: Presses Universitaires du Septentrion, coll. «Opusculé».

²⁶⁸ Los artículos de Jean Molino son para consultar prioritariamente: MOLINO, Jean. 1991. «La théorie d'hier à demain». In *Inharmoniques* n° 8-9 «Musique, recherche, théorie». Paris: IRCAM, pp. 62-81; 2001. «Vive la crise!». In *Musicae Scientiae*, Discussion Forum 2, «Cook, Music. A Very Short Introduction». Liège: ESCOM, pp. 89-99.

las obras, como parece sugerir la *New Musicology*? Es necesario ser prudentes: los *new musicologists* citan de buen grado obras francesas tan diferentes como *L'opéra ou la défaite des femmes* de Catherine Clément y *Bruits* (Ruidos) de Jacques Attali, pero no *Musique et société du Second Empire aux années Vingt* de Michel Faure²⁶⁹. Esta corriente es también interesante para comprender el universo anglo-americano y por tanto la Nueva Complejidad. Los temas desarrollados están emparentados con las estéticas de Richard Barrett o Michael Finnissy, demandando una revisión muy profunda de las relaciones de la música con la historia social y reconsiderando las «otras» músicas en su discurso, a pesar de todo modernista –no puede negarse la matriz estructuralista y formalista de la *New Complexity*.

El programa de Jean-Jacques Nattiez para su enciclopedia es, en el tomo 1, *Musiques du XXe siècle*. Próximo por naturaleza al pensamiento postmoderno, el plan es innovador en sí mismo (puntos de vista múltiples), pero muestra la dificultad de la tarea, pues las lecturas propuestas en los artículos son bastante tradicionales en su enfoque. Aunque los puntos de vista evocados hasta ahora parecen dispares, alejados, de Rousseau a Kerman pasando por Machabey, se persigue en música el camino hacia el pensamiento complejo, con lentitud, sufriendo las consecuencias del cambio de paradigma que aleja nuestras representaciones de las de Newton, Descartes o Laplace. Los paradigmas que presiden la comprensión del mundo parecen evolucionar; la musicología es sacudida, pero quedan por exponer los hitos para una verdadera «ciencia» de la *complejidad musical*. ¿Se perfilará quizás en el *Traité de musicologie générale* de Nattiez, anunciada para 2011, medio siglo después del *Précis* de Chailley?

Para hacer entrar la musicología en el paradigma de complejidad, es necesario que evolucione en sus métodos, sus tipos de discurso, su actitud. Evidentemente, pasa lo mismo con los principales enfoques científicos, la antropología, etc. Sin minimizar la dificultad de los cambios conceptuales, ¿no es la complejidad el concepto *religante* por excelencia? No se trata ni de construir nuevos fundamentos, ni de considerar la de-fundación como un callejón sin salida, más bien al contrario:

Si los fundamentos y la tradición se han esfumado, si el sitio está hoy vacío, si la crisis de la cultura es manifiesta, si valores y sentidos

²⁶⁹ CLEMENT, Catherine. 1979. *L'opéra ou la défaite des femmes*. Paris: Grasset, coll. «Figures»; ATTALI, Jacques. 1977. *Bruits*. Paris: PUF; FAURE, Michel. 1985. *Musique et Société du Second Empire aux Années Vingt. Autour de Saint-Saëns, Fauré, Debussy et Ravel*. Paris: Flammarion, coll. «Harmoniques».

parecen morir o eclipsarse, se esboza sin embargo, por momentos, un nuevo pensamiento, pero también una sabiduría y una esperanza. De los escombros emergen los primeros puntos de un enfoque intelectual inédito: lo aleatorio, lo incierto, lo complejo, como son desde ahora las bases de nuestras reflexiones y descubrimientos. El paradigma de complejidad anuncia la teoría contemporánea. (...) Así, sucediendo la apertura a las ilusiones destruidas, no significa ni derrumbamiento ni abismo, sino reorganización creadora, tiempo de lo inédito, de la aventura intelectual y de mutaciones decisivas, en las que se piense la *complejidad* de lo real. (Russ)²⁷⁰

Concretamente, ¿qué investigaciones se han realizado en el campo de la complejidad musical? Aparte de estos avances más o menos postmodernos como la *New Complexity*, los trabajos sobre el caos, los fractales, en relación con la composición y la obra musical (a menudo electroacústica) comienzan lentamente a ganar terreno –en revistas muy especializadas o en Internet, en inglés–. Algunos investigadores aplican nuevos métodos, declinando los cruzamientos: zoo- o bio-musicología²⁷¹, paleoantropología musical, neuroestética²⁷². Las barreras entre etnomusicología y musicología son destruidas por Apollinaire K. Anakesa, investigador policompetente, director de la musicología y del CADEG en la Universidad de las Antillas y de la Guayana. Por supuesto, la valentía es necesaria, pues la innovación y el activismo no son determinantes: la institución universitaria privilegia la vía disciplinaria, el conformismo y los intereses de política interna. Según Edgar Morin, un cambio implicaría la “necesidad de tolerar/favorecer las desviaciones en el seno de los programas e instituciones, a riesgo, ciertamente, de que lo original solo sea estrambótico, que lo sorprendente solo sea descabellado. Más aún, la innovación debe beneficiar, en su estado inicial, medidas de excepción protegiendo su autonomía”²⁷³.

Son pocos los que se interesan por la complejidad, lo hacen en sus tesis o artículos con un fin concreto y la utilización de la palabra «complejidad» no anuncia necesariamente un «pensamiento complejo». La mayor parte de las veces, ésta aparece en micro-migajas, totalmente

²⁷⁰ RUSS, Jacqueline. *Op. Cit.*, pp. 6, *sqq.*

²⁷¹ Por ejemplo AROM, Simha. 2000. «Prolegomena to a Biomusicology». In WALLIN, N.; MERKER, B.; BROWN, S. (éds.). *The Origins of Music*. Londres: Cambridge (Mass.), The MIT Press, pp. 27-29.

²⁷² Cf. en este libro, el artículo de Jean Vion-Dury.

²⁷³ MORIN, Edgar. 1/1989, 2/1990. *Science avec conscience*. 1/Paris: Fayard, 2/Paris: Le Seuil, coll. «Points», série «Essais», pp. 33-34. Hay traducción española: 1984. *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos.

diseminada²⁷⁴. Christine Esclapez, en su ensayo *La musique comme parole des corps*²⁷⁵, aspira muy justamente a «Otra musicología». Los teóricos que salen de la incomunicación institucionalizada son a veces muy fecundos –de Charles Rosen o André Boucourechliev a Daniel Charles, ese subversivo «des-arreglador», por usar el término de Christian Hauer²⁷⁶. En Montreal, Sophie Stévance se interesa por las prácticas alternativas, por la intertextualidad, por las mujeres músicas²⁷⁷. La duda sobre el discurso y su ideología subyacente (practicado por la *New Musicology*) autoriza a Ana Sánchez a designar la musicología como “una ciencia conservadora y antifeminista”. Todo esto se origina evidentemente en el deseo de lo que Christine Esclapez denomina *otra mirada*. Después del postmoderno «¿Qué vale tu qué vale?» de Lyotard, es la hora del desafío del «¿Por qué no?»²⁷⁸. En el momento de pensar la alteridad y la hibridación aparecen los imperativos intelectuales; la joven musicóloga liberada de las prohibiciones de sus mayores (en favor de una modernidad tecno-científica²⁷⁹) reconoce su subjetividad: lo arcaico, lo extranjero o lo nómada, “sentimos un placer loco

²⁷⁴ En artículos de revistas, en actas de congresos. Por ejemplo, en Francia, 2002. *Observation, analyse, modèle: Peut-on parler d'art avec les outils de la science?*, textos reunidos por Jean-Marc Chauvel y Fabien Lévy. Paris: Ircam/ L'Harmattan, actas del 2º congreso de epistemología musical. Se observa un número considerable de artículos impregnados de los conceptos procedentes de las ciencias de la Complejidad. Aún más, la Revista de historia de las ciencias ha editado 2006. *Musique et sciences humaines. Rendez-vous manqués?* n°14, Paris, con textos de Nicolas Donin, Rémy Campos, Frédéric Keck, Sophie Anne Leterrier. En el Ircam, el programa «Analyse des pratiques musicales» propone un eje «Epistémologie et histoire de la musicologie», grupo de trabajo compuesto por de Rémy Campos (Ircam), Nicolas Donin (Ircam), Philippe Despoix (Université de Montréal), Frédéric Keck (GSPM, CNRS-EHESS). Además: MOYSAN, Bruno. 2004. «La musicologie en France. Esquisse d'un parcours». In *EspacesTemps* n° 84-86, *L'opération épistémologique/Réfléchir les sciences sociales*, Paris, pp. 131-148; LEROY, Jean.-Luc. 2005. *Le vivant et le musical*. Paris: L'Harmattan.

²⁷⁵ ESCLAPEZ, Christine. 2007. *La Musique comme parole des corps. Boris de Schlöezer, André Souris et André Boucourechliev: essai*, préface de Daniel Charles. Paris: L'Harmattan.

²⁷⁶ HAUER, Christian. 1998. «Daniel Charles, le dé-rangeur». In *Musiques nomades*. Paris: Kimé, p. 9.

²⁷⁷ STEVANCE, Sophie. 2011. “Análisis histórico de la situación de las músicas de Europa a América del Norte”. In INIESTA MASMANO, Rosa (ed.). *Mujer versus Música. Itinerancias, incertidumbres y lunas*. Valencia: Rivera Editores, pp. 77-105.

²⁷⁸ ESCLAPEZ, Christine. *La Musique comme parole des corps. Op. Cit.*, p. 29.

²⁷⁹ En materia de estudio musical contemporáneo, el punto de vista de Pierre Boulez resume bien el tipo de enfoque y de estilo aceptado por el modernismo reinante: «eliminar todo vestigio de herencia», establecer una síntesis que no esté «viciada» por una «reminiscencia estilística». BOULEZ, Pierre. 1995. *Points de repère*, tome 1 *Imaginer*. Paris: Bourgois, p. 564. Respecto a: *Structure 1a* (1952) para dos pianos.

al escuchar”²⁸⁰. Rosa Iniesta Masmano es la única que se compromete realmente con la Complejidad. Autora de una tesis que religa el análisis musical (H. Schenker) y la epistemología (E. Morin)²⁸¹, ha fundado la dinámica revista internacional *Itamar*²⁸², instalando la musicología compleja en las redes hispano-americanas. Estas actas de congreso nos permiten conocerla. La vitalidad de sus investigaciones es extremadamente importante.

Así pues, no queda solamente una epistemología por realizar, sino sobre todo lo que el mediólogo llama una *epistemología compleja de lo musical* (cf. el artículo de Vincent Tiffon en este libro). Quizá comenzará por preguntarse si la epopeya que acabo de narrar –la dramaturgia de la Complejidad– no es finalmente una fábula, un meta relato de más²⁸³. “El mundo, tal y como lo percibimos, es nuestra invención”, decía Heinz Von Foerster²⁸⁴. En todo caso, si una teoría se plantea este tipo de cuestión sobre sí misma, es que ha sido franqueado un paso tras el período «geométrico» de Armand Machabey.

Referencias

Referencias-obras de Nicolas Darbon sobre la complejidad:

- D-1998 *Messiaen ...les sons impalpables du rêve* (avec Pascal Arnault). Lillebonne: Millénaire III Editions, 195 pp. Prefacio de Yvonne LORIOD-MESSIAEN.
- D-2000a «Danse avec le chaos. L'éducation musicale à l'heure des théories de la complexité». In *L'éducation musicale* n° 368-370. Vernon, mars-mai 2000, pp. 8-12 [1], pp. 6-9 [2], pp. 12-17 [3].
- D-2000b «Michael Finnissy. Style, pluralisme, transcendance». In *Les Cahiers de l'OMF* n° 5. Paris: Université de Paris-Sorbonne, Observatoire Musical Français, pp. 43-62.
- D-2001 *Pour une approche systémique de l'opéra contemporain*. Paris: Université de Paris-Sorbonne, coll. Observatoire Musical Français, 120 pp.

²⁸⁰ ESCLAPEZ, Christine. *La Musique comme parole des corps*. Op. Cit., p. 37.

²⁸¹ INIESTA MASMANO, Rosa. *Una relación dialógica improbable...* Op. Cit.

²⁸² ITAMAR. *Revista de Investigación Musical: Territorios para el Arte*, Rivera Editores-Universidad de Valencia. Accesible en http://www.riveraeditores.es/esp/principal/362/revista_itamar_revista_de_investigacion_musical_2010

²⁸³ He formulado una crítica de la Complejidad en: «Réponse à Michel Blay. Critique de la complexité». In *Les Cahiers Rationalistes*, n° 615, Paris, nov. déc. 2011, pp. 23-36.

²⁸⁴ FOERSTER, Heinz Von, reproducido en Paul WATZLAWICK (dir.). *Op. Cit.*, p. 45.

- D-2003 «Eco-cybernétique du *Merle bleu* dans le Livre I du *Catalogue d'Oiseaux* pour piano». In *Les Cahiers du CIREM* n° 47-48, Olivier Messiaen. *L'orgue et le piano*. Rouen/Tours, pp. 67-80.
- D-2005a «Éléments pour une musicologie de la complexité». In CADET, Bernard. *La complexité: formes, traitements, effets*, actes du colloque international de septembre 2002 de l'Université de Caen. Caen: Cahiers de la MRSH, avril 2005, pp. 273-306.
- D-2005b «Le concept de complexité dans *Cinquante ans de modernité musicale* de Célestin Deliège». In *Circuit. Musiques contemporaines*, vol. 16 n° 1 *Ecrire l'histoire de la musique au XXe siècle*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal, pp. 45-57.
- D-2005c «Virtuosité et complexité. L'injouable selon Brian Ferneyhough». In *Analyse Musicale* n° 52, numéro spécial. Paris, décembre 2005, pp. 96-111.
- D-2006a *Les Musiques du Chaos*. Paris: L'Harmattan, coll. «Sémiotique et philosophie», 252 pp. Prefacio de Jean-Claude RISSET.
- D-2006b «Cartésianisme et morinisme dans la pensée musicale d'Olivier Messiaen. L'exemple des *Eclairs sur l'Au-Delà...*», 1/ atelier en ligne du programme Modélisation de la complexité (MCX, Edgar Morin, Jean-Louis Le Moigne, dir.), «Complexité à l'œuvre: spectacle vivant, musique, musicologie». Disponible en: <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/0702darbon.pdf>; 2/ *Sept regards sur l'œuvre d'Olivier Messiaen*, Actes du colloque du mardi 10 décembre 2002. Paris: Université de Paris-Sorbonne, Observatoire musical français, Série «Conférences et séminaires», n° 38, 2009, pp. 57-88.
- D-2006c «L'opéra postmoderne ou la quête de *l'unitas multiplex*». In *Labyrinthe*, Thèmes n° 10. Paris: Maisonneuve & Larose, pp. 65-82. Disponible en: <http://revuelabyrinthe.org/document1198.html>.
- D-2007a *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*. Paris: L'Harmattan, coll. «Sémiotique et philosophie», 346 pp. Prefacio d'Edgar MORIN.
- D-2007b *Wolfgang Rihm et la Nouvelle Simplicité [La capture des forces I]*. Lillebonne: Millénaire III Editions, 336 pp. Prefacio de Béatrice RAMAUT-CHEVASSUS.
- D-2007c «L'Antiorphisme et la technologie musicale (Bruit, chaos, désordre, entropie)». In *Analyse musicale*, Paris, déc. 2007, pp. 94-103.
- D-2008 *Brian Ferneyhough et la Nouvelle Complexité [La capture des forces II]*. Lillebonne: Millénaire III Editions, 380 pp. Prefacio de Richard TOOP.
- D-2009a «Regard sur le naufrage des objectifs et du tout-programmé. Didactique musicale et complexité allostérique 1». In *Itamar. Revista de Investigación Musical: Territorios para el Arte*, n° 1, Año 2008, Universidad de Valencia-Rivera Editores, pp. 47-60.
- D-2009b *Henri Dutilleux. Du cristal à la nuée...* (sous la direction de Nicolas DARBON), actes du colloque Paris-Rouen 2006. Paris: CDMC, 164 pp. En particulier: «Dutilleux... au frontières du chaos : métamorphose et morphogénèse», pp. 35-50.

- D-2009c «Tom Johnson: le simple du village. Minimalisme et déterminisme en musique». In *Intersections, canadian journal of music*, n° 29/1, Canadian University Music Society, pp. 6-16.
- D-2010a «Des outils pour la création. Didactique musicale et complexité allostérique 2». In *Itamar. Revista de Investigación Musical: Territorios para el Arte*, n° 2, Año 2009. Valencia: Universidad de Valencia-Rivera Editores, 2009, pp. 49-80.
- D-2010b «Murail... aux frontières du chaos: attracteurs étranges», dans les actes du cycle de journées d'études *La génération Spectrale* au CDMC (sous la direction de Nicolas DARBON), en prensa.
- D-2011a «Idéologie et musicologie. L'Essai sur la complexité de Célestin Deliège». In *Nouvelles Perspectives en sciences sociales*, Université laurentienne.
- D-2012a «Réponse à Michel Blay. Critique de la complexité 2». In *Les Cahiers Rationalistes*, n° 615, Paris, nov. déc. 2011, pp. 23-36.
- D-2012b «La complexité est-elle une idéologie? Critique de la complexité 1», en prensa.

Enfoque histórico

CAPÍTULO IV

Música contemporánea: la unión libre del Azar y de la Complejidad

Pierre Albert Castanet

El azar no puede mirarse fijamente.
Paul Valéry, «Temps», *Cahiers*.

El azar es demasiado vergonzoso para ser diabólico...
Pierre Boulez, «Aléa», *Relevés d'apprenti*.

“Como en el origen de toda obra humana, el azar, al menos en apariencia, impregna continuamente la música, quizás a causa de nuestro desconocimiento de los procesos de su concepción y de su realización”²⁸⁵, escribió Claude-Henri Chouard. A través del comercio de las fuentes atribuibles, vamos a intentar mostrar que existe correlación posible entre música, azar y algunos sistemas de la complejidad, dado que Edgar Morin no cesa de afirmar en sus diferentes escritos, que “la ambición del pensamiento complejo es rendir cuentas de las articulaciones entre campos disciplinarios, que están fragmentados por el pensamiento disyuntivo (que es uno de los aspectos importantes del pensamiento simplificante); aísla lo que separa y oculta todo lo que religa, interactúa, interfiere. En este sentido, el pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional”²⁸⁶.

²⁸⁵ CHOUARD, Claude-Henri. 2009. *L'Oreille musicienne*. Paris: Gallimard, p. 140.

²⁸⁶ MORIN, Edgar. 2005. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: Seuil, p. 11.

Partiendo del hecho de que la complejidad (más exactamente la palabra *complexus*, subraya Morin²⁸⁷) es tejido, interacción, interrelación, *feed-back*, emergencia, imprevisibilidad, es bastante natural pensar en la red de las expresiones improvisadas, como las de las músicas cultas de flujos caóticos y de texturas satinadas, que han concebido los bellos días del arte sonoro acusmático (de François Bayle a Jean-Claude Risset, de Bernard Parmegiani a Christian Zanesi...), de la música espectral (en el sentido más amplio del término, englobando además los trabajos de Gérard Grisey y de Tristan Murail, algunos opus de Giacinto Scelsi e incluso de György Ligeti...) y de la música fractal (Jean-Claude Risset, Tristan Murail, François Leclère...) ²⁸⁸. Michel Serres también ha comprendido que, “en cuanto a la teoría del caos, distribuye sus atractores sobre las curvas fractales, de ahí el descubrimiento de un orden refinado bajo las apariencias del desorden más inquietante: parece una buena teoría de la historia” ²⁸⁹.

Jean Baudrillard separa del resto lo aleatorio (con lo fractal y lo catastrófico) en las teorías modernas que tienen en cuenta “los efectos imprevisibles de las cosas o, al menos, una cierta diseminación de los efectos y de las causas que hace que las referencias desaparezcan. Estamos en un mundo aleatorio, un mundo en el que ya no hay un sujeto y un objeto distribuidos armoniosamente en el registro del saber” ²⁹⁰, profesa. Sin embargo, con respecto a la emergencia imprevista de la materia sonora o a la imprevisibilidad total o suscitada a medias por los músicos, es costumbre dirigirse hacia lo no escrito clásicamente, las partituras gráficas de la Escuela de New York (especialmente, las de John Cage, Earle Brown, Morton Feldman, Christian Wolff) o las de Roman Habenstaock-Ramati, Anestis Logothetis, Marius Constant, Costin Miereanu, Nicola Cisternino...), las partituras verbales de Karlheinz Stockhausen, Yoko Ono, Jean-Yves Bosseur, Pierre Albert Castanet... los *events* que nutren las músicas de azar (del *Free Jazz* de Ornette Coleman –desde 1961– a los conciertos del New Phonic Art ²⁹¹ diez años más tarde, pasando por las

²⁸⁷ Cf. MORIN, Edgar. 1986. «L’intelligence aveugle». In *Big Brother, contributions au colloque George Orwell*. Genève: L’Âge d’Homme.

²⁸⁸ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 2005. «Art-science et musique contemporaine: la métaphore de la fractalité». In 6ème Congrès Européen de Sciences des Systèmes (AFSCET/UES). Paris: École Nationale Supérieure d’Arts et Métiers, 21 septembre 2005. Texto recogido en la presente obra.

²⁸⁹ SERRES, Michel. 1992. *Le Contrat naturel*. Paris: Champs Flammarion, pp. 138-139.

²⁹⁰ BAUDRILLARD, Jean. 2000. *Mots de passe*. Paris: Pauvert, p. 51.

²⁹¹ Cf. GERBER, Alain. 1973. «Le New Phonic Art: l’improvisation en musique contemporaine». In BEAUD, Paul et WILLENER, Alfred. *Musique et vie quotidienne – Essai de sociologie d’une nouvelle culture*. Paris: Maison Mame, pp. 193-204.

destacadas intervenciones en este campo de John Coltrane, Sun Ra o Cecil Taylor...).

Pierre Mariétan o Luc Ferrari—entre otros— se expresan a través de lo lúdico de la improvisación colectiva. Convirtiendo «cualquier cosa» —como dice Roland Barthes— en “el colmo sofisticado del valor”²⁹², la improvisación contemporánea ha sublimado los relieves caóticos y abruptos, borrando a menudo lo discreto, lo híper concreto, en beneficio de la globalidad perceptiva. Por el contrario, Hugues Dufourt ha negado ariscamente “la estética del azar, la poética de lo fortuito y de lo provisional, que han hecho estragos a lo largo de los años 60. Para mí, la «*action music*», el «*body-art*», el «gestualismo» y la improvisación colectiva han representado otros tantos intentos efímeros para abolir el sentido e instaurar en su lugar una teatralización embrionaria y festiva, hecha de gestos a la vez inoperantes y gratuitos”²⁹³.

Y si “su sagrada Majestad el Azar todo decide” —como enunciaba Voltaire en una correspondencia a M. Mariotte, del 26 febrero de 1767—, es relativamente difícil circunscribir la indecible complejidad del arte. Tal y como lo soñó John Cage, todo puede entonces llegar, emerger, asomar, suspender —esta actitud que de hecho es próxima a algunas teorías del caos. En este marco, entre presencia fingida y ausencia potencial, “en el hueco siempre abierto de esta posibilidad, a saber, la no-llegada, el desengaño absoluto, yo regreso al acontecimiento: también es lo que siempre puede no tener lugar”²⁹⁴.

Anti-determinista, John Cage acentuó intencionadamente la ruptura con lo *finito* y con lo elaborado escrupulosa y metódicamente, interrogando a veces al *I Ching*, para obtener respuestas a cuestiones de composición; aunque —entre azar y necesidad²⁹⁵—, también desempeñó el rol del apóstol del no actuar, dejando ser a los sonidos lo que son. Paul Valéry anotó en sus *Cahiers* —en 1918— que “el hombre ha llamado Azar a la causa de todas las sorpresas, la divinidad sin rostro que preside todas las esperanzas insensatas, todos los temores sin medida, que burla los cálculos más cuidadosos, que cambia las imprudencias en felices decisiones, los hombres más grandes en

²⁹² BARTHES, Roland. 1980. *La Chambre claire*. Paris: Gallimard – Le Seuil, p. 60.

²⁹³ DUFOURT, Hugues. 1991. «L'œuvre et l'histoire». In *Musique, pouvoir, écriture*. Paris: Bourgois, p. 314.

²⁹⁴ DERRIDA, Jacques; STIEGLER, Bernard. 1996. «Artefactualités». In *Echographie de la télévision*. Paris: Galilée-INA, p. 22.

²⁹⁵ Por tomar una expresión de Jacques Monod, que evocó además el azar de la paradoja y de la irreversibilidad, (cf. MONOD, Jacques. 1970. *Le Hasard et la Nécessité: Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. Paris: Seuil).

juguets, los dados y las monedas en oráculos; que libra batallas comparables a partidas²⁹⁶,²⁹⁷. Desde ahí, algunos compositores han querido encarnar el azar para escribir o describir el desorden.

De Olivier Messiaen a György Ligeti, de Iannis Xenakis a Raphaël Cendo, de Michael Levinas a Mark André... toda una familia de músicos ha cristalizado intelectualmente la metáfora del parecer indeterminado, escribiendo contrapuntos improbables o coloreando nubes de puntos *a priori* desordenados. Veamos por ejemplo el barullo del pájaro que Messiaen desea darnos a entender en la última parte del *Merle noir* (1951). En realidad, en este ejemplo, si la flauta travesera se ampara en la idea del «estilo pájaro», tocando en la repetición notas picadas, a veces en el registro agudo de su tesitura, el piano acompañante desgrana series dodecafónicas establecidas sobre una lógica rítmica, fundada en una pequeña sucesión numérica: 1 - 2 - 3 - 4 (la unidad corresponde a la semicorchea). Olivier Messiaen parece haber chivado aquí a Pascal Quignard el siguiente postulado: “Expongo que la *repetición* cumple la función de continente en el interior del tiempo”²⁹⁸. En este somero análisis, en el que por supuesto habría que profundizar²⁹⁹, la entropía simulada puede ser fácilmente desenmascarada—el desorden auditivo solo es aparente.

²⁹⁶ De ajedrez. NdT.

²⁹⁷ VALÉRY, Paul. 1973. «Temps». In *Cahiers*. Paris: Gallimard, coll. La Pléiade, tome 1, p. 1305.

²⁹⁸ QUIGNARD, Pascal. 2008. *Boutès*. Paris: Galilée, p. 77.

²⁹⁹ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1997. «L’esquisse et ses écarts –la nature (Messiaen) et la science (Xenakis) en question». In Rouen-Tours, *Les Cahiers du CIREM* n°40-41, septembre 1997, pp. 117-126.

*Ped. (tenir la pédale enfoncée et laisser résonner jusqu'au signe *, 4 mesures avant la fin)*

Ejemplo musical A: extracto del *Merle noir* de Olivier Messiaen

Por otra parte, Olivier Messiaen declaró encantado: “No creo en el azar, pues soy cristiano: creo en la Providencia y considero que todo lo que acontece está previsto. Por supuesto, la libertad de los acontecimientos es respetada, pero para Dios, que ve simultáneamente todas las cosas, no existe el azar. Además, pienso que en arte existe *una* verdad, *una* versión que es la buena, una elección que se opera automáticamente por el genio”³⁰⁰. Más alejados de las creencias místicas, otros han apostado por el esquema ideal de la indeterminación total, arrojando al intérprete datos gráficos unas veces sugestivos, otras veces arbitrarios.

Veamos por ejemplo esta esfera en el contenido complejo procedente de *Gio Dong* (1973) de Nguyen Thien Dao.

³⁰⁰ MESSIAEN, Olivier. 1986. *Musique et couleur*. Paris: Belfond, pp. 218-219.



Ejemplo musical B: extracto de *Gio Dong* de Nguyen Thien Dao.

Este grafiti rodeado por un círculo sugiere lo impuro. No solo convoca implícitamente al universo de los sonidos complejos, sino que también requiere trazos sonoros de riñas, tumultos, disputas, peleas... tantos criterios como encierra la vieja noción francesa del «*chercher noise*³⁰¹». En la escucha de esta obra abierta para voz sola de Dao (interpretada por el compositor en un disco de treinta y tres revoluciones), el oyente reconoce sonidos que pertenecen al ámbito de los ruidos, risas, soplos, rugidos, gritos, declamaciones, silencios. Todo un arsenal que acompaña a la incómoda unión de la estética de la música contemporánea con la de la cultura clásica vietnamita. Recordando en ciertos aspectos a las tragedias de Sófocles, *Gio Dong* expresa una postura introvertida, con el fin de imitar sonoramente la complejidad de la existencia humana, la piedad o el terror, la guerra o la locura. Paul Valéry observa incluso que “las palabras sorpresa, accidente, asombro, ignorancia, desorden testimonian nuestra familiaridad con esta impotencia para definir, sea natural, sea artificialmente, la infinita variedad de combinaciones que nos asedian intus y extra”³⁰².

³⁰¹ «Buscar camorra». NdT. Cf. CASTANET, Pierre Albert. 2008. *Quand le sonore cherche noise – Pour une philosophie du bruit*. Paris: Michel de Maule.

³⁰² VALÉRY, Paul. «Tems». *Op. Cit.*, p. 1305.

Pascal Quignard ha evocado a su manera este desorden asombroso (que llama *terrificatio* o *terror*)³⁰³ en *La Haine de la musique*, abandonado a los gritos y a los golpes del mundo. La idea del grito, en tanto que “caos musical del alma”³⁰⁴ o en tanto que “llamada abismal”³⁰⁵, será encontrada en las vociferaciones de Iron Maiden o de Joëlle Léandre, en las elucubraciones experimentales de Yoko Ono³⁰⁶, en los solipsismos vocales requeridos por Giacinto Scelsi en el seno de los *Chants du Capricorne*, en las relaciones con la locura, ilustradas magníficamente por Harrison Birtwistle o por Wolfgang Rihm, o incluso en las réplicas de *free jazz* de Max Roach y Abbey Lincoln³⁰⁷: toda una paleta de actitudes humanas de connotación animal, que engendra unas veces un eco catártico de la psiquis, unas veces un gesto denunciador de la mala marcha de la sociedad (por ejemplo, el racismo reinante para Roach)³⁰⁸.

Cada sonido es un minúsculo terror.
Pascal Quignard, *La Haine de la musique*

En todos estos variados ejemplos, nunca es esbozada la metáfora del orden, ya que estadísticamente no es previsible a priori. Acusado por su Majestad el Azar, el mundo sensible de la obra improvisada converge de inmediato hacia la cloaca, el espacio sórdido, lo informal, toda una panoplia de ambientes circunstanciados, que encanta a los autores vanguardistas del hada Complejidad. En los estudios reunidos bajo el título *Théorie de l'information et perception esthétique*³⁰⁹, Abraham Moles ha aplicado a la música las investigaciones sobre la información, considerando lo dado inicial en bruto como directamente proporcional a la imprevisibilidad. En este marco, ha tenido que distinguir con claridad la información del significado.

³⁰³ Cf. QUIGNARD, Pascal. 1996. *La Haine de la musique*. Paris: Calmann-Lévy, pp. 24, 45, 46, 47, 49, 50.

³⁰⁴ Expresión de Nicolas Darbon tomada de: 2006. *Les Musiques du chaos*. Paris: L'Harmattan, p. 38.

³⁰⁵ QUIGNARD, Pascal. 2006. *La Haine...*, *Op. Cit.*, p. 130.

³⁰⁶ Cf. ONO, Yoko. 2004. «Voice Piece for Soprano». In *Pamplemousse*. Paris: Textuel, p. 26.

³⁰⁷ Cf. *Triptych: Prayer / Protest / Peace* grabado en 1960 (CD *We insist*, Candid CCD79002)

³⁰⁸ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1997. *Tout est bruit pour qui a peur – Pour une histoire sociale du son sale*. Paris: Michel de Maule, (reed. 2007), pp. 277-280 y *Quand le sonore...*, *Op. Cit.*, pp. 322-331.

³⁰⁹ MOLES, Abraham. 1973. *Théorie de l'information et perception esthétique*. Paris: Denoël.

Y es que, en materia de teoría de la información, si la idea se quiere rica y si el mensaje parece consecuente, el conjunto es ambiguo y, precisamente a causa de su erudita codificación, difícil de leer, de entender, de decodificar, de interpretar. De igual modo –el aficionado a la improvisación libre lo ha sentido millones de veces–, cuando se aproxima un máximo de imprevisibilidad evenencial, se tiende al mismo tiempo a un máximo de desorden, de complejidad, de ilegibilidad. Sin embargo, cada cual sabe que “la música de lo uno es el ruido de lo otro”³¹⁰ (y yo añadiría recíprocamente³¹¹). Todo es entonces relativo (dicho de otro modo, el erudito contrapunto escrito de Messiaen no tiene ninguna relación con el más espontáneo y quizá menos intelectualizado de Coltrane). Hablando de las relaciones antagonistas y complementarias entre “lo Uno y lo Múltiple”, “lo Micro y lo Macro”, “lo Finito y lo Infinito, Nicolas Darbon lanza la hipótesis de que “la ambivalencia, la ambigüedad, la diversidad, la heterogeneidad musicales pueden ser dialógicas. Se trata de encontrar en la obra fuerzas que luchen a muerte, pongan la obra en crisis, desorganización/organización”³¹².

Durante una crisis,
el tiempo no juega el mismo rol
que en el estado ordinario de las cosas.
En lugar de medir la permanencia,
mide la variación.
Paul Valéry, «Temps», *Cahiers*.

De hecho, la música que incluye el azar parece mucho más rica y más compleja que la que se da en lo convenido y en la normalidad del hacer y del entender. La vanguardia de 1960 comprendió muy bien que la introducción de datos más o menos comprensibles de un hecho sonoro ofrece un vasto campo, cuya complejidad había sobrepasado las normas, las leyes, las reglas, los hábitos del oído clásico. Entre multi receptividad y no-permanencia del proyecto artístico (y sobre todo de la forma), la obra abierta³¹³ –cuya problemática fue cotejada por Umberto Eco a partir de 1962– ha sabido extender un aire de sensibilidad más vasto e híbrido,

³¹⁰ MURRAY SCHAFER, Robert. 1979. *Le paysage sonore*. Paris: Lattès, p. 373.

³¹¹ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1997. *Tout est bruit...*, *Op. Cit.*, p. 333.

³¹² DARBON, Nicolas. 2007. *Musica multiplex – Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*. Paris: L’Harmattan, p. 276.

³¹³ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 2003. «Dans l’arène du jeu musical savant: L’œuvre ouverte». In *L’Education Musicale* n° 501-502, mars-avril, Paris y *La musique de la vie et ses lois d’exception - à propos de «l’œuvre ouverte» et de l’improvisation musicale*, texto en prensa en las ediciones Symétrie de Lyon.

ofreciendo mil pistas de lectura y de recepción a los aficionados a la modernidad artística³¹⁴.

Hablar de libertad es hablar de injerencia.

Albert Jacquard, *Absolu*.

Salvo raras excepciones, los compositores no han seguido nunca la línea dura³¹⁵, puesto que la tendencia al desorden, que caracteriza de manera positiva la poética de «la apertura», casi ha alumbrado una corriente delimitada por la idea del «desorden dominado» (¿no se ha hablado, por ejemplo, de «aleatorio controlado» a propósito del opus de Witold Lutoslawski?³¹⁶). Y de Pierre Boulez a André Boucourechliev, de Karlheinz Stockhausen a Henri Pousseur, de Claude Ballif a Francis Miroglio... lo posible de la obra comprendía un campo más o menos definido, una partitura supervisada, sellada con precintos ligeramente sueltos. Umberto Eco escribió que “entre sugestión de una pluralidad de mundos formales y el caos indiferenciado, que suprimiría toda posibilidad de goce estético, no hay más que un paso: para el compositor de una obra «abierta», la solución está en una dialéctica pendular”³¹⁷.

Por otra parte, como instrumentista y compositor, he podido captar a menudo que, con relación al concepto de obra abierta, el caos o el desorden discontinuo parecen más complejos y pertinentes cuando los intérpretes lo hacen directamente, que si lo preparan antes o si dominan pacientemente los parámetros de forma progresiva. Pascal Quignard habla de una “escritura que obedece. Obediencia: puesto que se somete a un cuerpo invisible e inexorable”³¹⁸. La pertinencia tendería pues a la desobediencia, ya que, en ese segundo caso, aunque se ha esclavizado la proposición libertaria, extendiendo la idea sobre los pentagramas de la reescritura y de la transcripción (premeditación debida a un arreglista y sumisión a un jefe), la idea de espontaneidad original reviste un carácter artificial. Cierto, “la mente que transcribe es la que siempre niega. Reprime la sensorialidad,

³¹⁴ A título de información, en esta estela, mezclando psicología y fenomenología, Abraham Moles ha trabajado en los fenómenos de umbral perceptivos (sobre todo en el de la duración).

³¹⁵ Ciertamente, se puede pensar en la música algorítmica de Pierre Barbaud o en la utopía de eternidad sonora de La Monte Young...

³¹⁶ Cf. BAYER, Francis. 1981. *De Schönberg à Cage – Essai sur la notion d’espace sonore dans la musique contemporaine*. Paris: Klincksieck, pp. 160-164. Véase también de André Boucourechliev, «La musique aléatoire: une appellation incontrôlée». In *Analyse musicale* n°14, janvier 1989, pp. 38-40.

³¹⁷ ECO, Umberto. 1965. *L’œuvre ouverte*. Paris: Seuil, p. 92.

³¹⁸ QUIGNARD, Pascal. *La Haine...*, *Op. Cit.*, p. 145.

relega el gesto y la parodia a un segundo plano, y requiere de la audición mental un esfuerzo sin precedentes de articulación y de discernimiento”³¹⁹, analiza Hugues Dufourt.

Así, la *Sérénade pour un satellite* (1969) de Bruno Maderna ha conocido diversas fortunas, siendo arreglada por Claudio Ambrosini o por Luciano Berio. Pasamos entonces de construcción de una exteriorización colectiva, la puesta en peligro del proyecto por la práctica del golpe de dados mallarmiano o la apetencia de lo imprevisible (en el caso del juego de obra abierta), a la elaboración de una *Klangfarben Melodie*, reflejando el proyecto vacío de sentido vivamente emergente (puesto que esperado y repetido), espejo de un sentimiento de interioridad definitivamente galvanizado (en el caso de la partitura revisitada). Como muy bien subraya Carl Dahlhaus, “las improvisaciones que se repiten dejan por eso mismo de ser improvisaciones”³²⁰.

El azar hace bien las cosas a menudo y, en esta regla de juego simplista, el músico improvisador que intentamos ser prefiere arriesgar – ante una partitura gráfica o verbal– la carta del “abandono al destino” (como dice Roger Caillois), mucho más que apostar a cualquier precio por la determinación fijada de una buena vez por todas. Entre misión y dimisión³²¹ del compositor, entre riesgo y certeza, entre obra magistral y escoria, la complejidad en la obra, creada siempre *hic et nunc*, no desmerece jamás si resulta de un contexto espontáneo, sincero y viviente. Gilbert Cesbron se expresa en este sentido: “Los niños no juegan, viven, y esto parece un juego de adultos. Sin embargo, cuando se ha guardado bastante espíritu de la infancia, muchas acciones de los adultos os parecen un juego”³²². En este contexto paralúdico, quizá es interesante convocar la noción de juego³²³ y de serio, que –como muestra Johan Huizinga– representan dos términos que no son claramente equivalentes: puesto que “si el juego representa ahí el término positivo, lo serio se detiene y se agota en la negación del juego: lo

³¹⁹ DUFOURT, Hugues. «L’artifice d’écriture dans la musique occidentale»..., *Op. Cit.*, p. 179.

³²⁰ DAHLHAUS, Carl. 2004. «Composition et improvisation». In *Essais sur la Nouvelle Musique*. Genève: Contrechamps, p. 194.

³²¹ “[...] el individuo no se siente responsable de su obra, se sumerge en una magia pueril simplemente por debilidad inconfesada, por confusión y por alivio temporal –yo calificaría esta experiencia de azar como inadvertencia”, señala Pierre Boulez al comienzo de su artículo titulado «Aléa» (1957), también en *Relevés d’apprenti* (Paris: Seuil, 1966, p. 41).

³²² CESBRON, Gilbert. 1973. *Un miroir en miettes*. Paris: Robert Laffont, p. 145.

³²³ Recordemos que en la Edad Media, el término español *azar* y la palabra árabe *az-zahr* se referían ambos al nombre de un juego de dados.

serio es el no-juego, y nada más. Por el contrario, el contenido significativo del juego no es definido y tratado a fondo por la noción de no-serio”³²⁴.

5 (4)

poco cresc. mf

FRALLE

42 92 132 ca

**SERENATA
per un
SATELLITE**

mf > ff

p cresc.

so schnell wie möglich - p oder f immer anklängen lassen!

Ejemplo musical C: *Sérénade pour un satellite* de Bruno Maderna

Lo hemos visto, bajo la pluma de compositores más o menos inspirados, más o menos emancipados, la complejidad vinculada al azar puede tomar toda suerte de formas (incluso ha sido calculado³²⁵). Algunos como Olivier Messiaen, Elliott Carter, Colon Nancarrow... han pasado por

³²⁴ HUIZINGA, Johan. 1951. *Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*. Paris: Tel Gallimard, p. 83.

³²⁵ “Personalmente, no creo en el azar. Para empezar, Xenakis no creía en él, puesto que lo calcula: ¡un azar calculado no es un azar!”, declaraba ingenuamente Olivier Messiaen (*Musique et couleur, Op. Cit.*, p. 218).

el médium de la escritura, para alcanzar su fin polifónico o polirrítmico. En este sentido, “la mediación gráfica es el artificio supremo, el arte de los sustitutos. Tomando como paradigma su propio sistema semiológico de sustitución, la música occidental se encuentra proyectada en la vía de su propio formalismo”³²⁶, destaca Hugues Dufourt.

Otros, más libertarios (como John Cage, Nguyen Thien Dao o Bruno Maderna... cada uno a su manera), han dejado (entreabiertas) las Horcas Caudinas³²⁷ del sistema ancestral, privilegiando las sorpresas y los riesgos de la *Idea* y del alea³²⁸. Por un lado, entendemos con esto que la obra musical depende de las manifestaciones concluyentes (acústica, acusmática, simbólica, espiritual, metafísica) de la idea, en el sentido en que –según Erwin Panofsky– entendemos por *Idea* la facultad de la representación mucho más que su contenido artístico, aunque la expresión equivalga más al término de «imaginación³²⁹» que al de «reproducción». Por otra parte, que está condicionada por la designación, la elección, la adopción, la decisión o no: “Así, cuanto menos se elige, más depende la suerte única del azar puro del encuentro de los objetos; cuanto más elegimos, más depende el evento del coeficiente de azar implicado por la subjetividad del compositor”³³⁰, deduce Pierre Boulez.

Desde la vaga emancipación de los años 1950³³¹-1960³³² (y sin hablar de los cambios de rumbo estético, operados a un precio elevado en la primera mitad del siglo XX, por los Marcel Duchamp, Luigi Russolo, Kurt Schwitters y otros Edgar Varèse), los compositores no han dejado de buscar sonidos innovadores (en el orden de lo inaudito) y de emprender las experimentaciones más desbocadas. A este respecto, *mutatis mutandis*, que nos sea permitido meditar sobre el pensamiento científico emitido por Jacques Monod, que milita *Para una estética del conocimiento*: “La única fuente de la verdadera innovación en la biosfera está hecha de

³²⁶ DUFOURT, Hugues. «L’artifice d’écriture dans la musique occidentale»..., *Op. Cit.*, pp. 178-179.

³²⁷ Como compositor «ruso», Pierre Boulez sueña poder «absorber» el azar: “¿Por qué no aprovechar este potencial y forzarlo a rendir cuentas, a dar cuenta? », se pregunta en «Aléa» (*Op. Cit.*, p. 45 – léase también p. 48). En cuanto a Jacques Monod, disertando sobre la propiedad de invarianza, emitió la idea de poder «conservar el azar» (*Le Hasard et la Nécessité*, *Op. Cit.*, p. 37).

³²⁸ Procedente del latín, *alea* significa «golpe de dado».

³²⁹ PANOFSKY, Erwin. 1989. *Idea*. Paris: Tel Gallimard, p. 81.

³³⁰ BOULEZ, Pierre. «Aléa»..., *Op. Cit.*, p. 49.

³³¹ En Estados-Unidos (J. Cage, E. Brown, M. Feldman, Ch. Wolff, D. Tudor...).

³³² En Europa (A. Boucourechliev, F. Miroglio, M. Kagel, L. Berio, T. Scherchen, G. Reibel...).

perturbaciones aleatorias en el seno de un mecanismo conservador, perturbaciones tales que todo objeto físico quedará sometido a ellas. Estas perturbaciones afectan a moléculas únicas y son, por consiguiente, imprevisibles e incontrolables”³³³.

Hace falta reflexionar sobre el azar, aunque las ciencias lo acepten como una imposición y los filósofos lo expulsen.

Edgar Morin, *Diario de California*

A la luz del pensamiento moriniano, podríamos concluir que, al margen de la idea germen y de la elección crucial de su materialización (los cuales determinan la existencia más o menos efímera de todo objeto de consumación artística), los diferentes grados de complejidad de la música contemporánea tendrían más del no-escrúpulo y de lo fuera de la ley que de la conveniencia (y de la connivencia), pulida con las reglas ancestrales de la continuidad.

³³³ MONOD, Jacques. 1988. *Pour une éthique de la connaissance*. Paris: La Découverte, p. 144.

CAPÍTULO V

La música conceptual como complejo autopoietico. Razonar con las contradicciones

Sophie Stévance

La obra musical de Marcel Duchamp, que sigue siendo un terreno relativamente desconocido en la investigación musical, requiere un esfuerzo de reflexión sobre el ensamblaje de series de objetos dispares o de sucesiones aleatorias de sonidos. Aún más, muestra la concentración del artista en un modo de escucha diferencial, en la construcción mental de objetos sonoros o en procedimientos que darán lugar a instalaciones sonoras. Su pluralismo le permite, en efecto, modificar la concepción tradicional que tenemos de la obra musical, de modo que deja de estar ahí por sus cualidades favorecedoras o expresivas, volviéndose así el pretexto ejemplar para todo un complejo de ideas sobre el sonido, que serán enunciadas en forma de partituras o por simples fórmulas. Los escritos del inventor del ready-made, que se centran en lo sonoro, juegan de esta manera, al igual que sus composiciones musicales, un rol fundamental en la redefinición de los objetos tradicionales de la música.

Un pensamiento tal vuelve a privar a la música de su dimensión acústica y se teoriza como «música conceptual»³³⁴. No obstante, para funcionar como música, ¿puede no ser sonora la música, rompiendo así toda posibilidad de diálogo entre el compositor, el intérprete y el oyente? Ésta es la hipótesis que será aquí expuesta. El objetivo de este estudio será reflexionar sobre algunas dificultades estéticas suscitadas por la conducta de

³³⁴ Véase STÉVANCE, Sophie. 2009. *Duchamp, compositeur*. Paris: L'Harmattan, coll. «Sémiotique et philosophie de la musique».

Duchamp en la esfera musical, proponiendo una definición de la música que explique su intervención en la composición.

La constatación debe ser la siguiente: la música de Duchamp se presenta bajo la forma de partituras y de proposiciones que no están subordinadas a ningún presupuesto empírico, práctico o estético. Presentadas en el contexto del arte –la razón más fuerte en el dominio de la música–, aparecen como comentarios analíticos sobre la música y, cada vez más, expresan nuevas definiciones.

Debido a la naturaleza propia de la música conceptual, no podría llevarse a cabo un análisis tradicional de las partituras de Duchamp. Es necesario entonces partir de un principio según el que preguntarse lo que hace Duchamp en música, mirar lo que ha hecho en arte, especialmente con el ready-made, en el que el artista valora la idea en detrimento de su producción material. La forma de este «tipo de» música se analiza a la luz del manifiesto de Sol LeWitt y de los escritos de Duchamp, lo que permite comprender mejor cómo, con este último, la composición musical puede permanecer en estado inmanente, puede existir antes mismo de haber sido escuchada –e incluso *sin haber sido escuchada*.

No obstante, lo que debía quedar teóricamente en el estado de la «idea» suscita enseguida varias interpretaciones sonoras por parte de compositores. Por sus escritos, sus objetos musicales inventados o sus composiciones musicales, Duchamp influencia a numerosos músicos, de John Zorn a Stephan Ginsburgh, pasando por Petr Kotik, La Monte Young, Fluxus, Paul D. Miller (alias DJ Spooky) y, sobre todo, John Cage. ¿Qué consecuencias implican las ejecuciones de este sistema musical conceptual? Si para el arte conceptual la idea prima sobre el acto, sería posible, realmente, que estos músicos, dando actos o formas a la música conceptual, hubieran modificado considerablemente el contenido. Sin embargo, aunque la complejicen, no transforman la autopoiesis. ¿Por qué razones?

Si nos situamos desde el punto de vista de la teoría del arte conceptual, constatamos que los conceptualistas no han abandonado la materialización de la idea por la producción del objeto. Como actividad conceptual, la música de Duchamp es virtualmente portadora de su propia realización, que juzga al mismo tiempo inútil. Ahí, parece entonces haber contradicción, en el seno mismo del enunciado de la música conceptual. No obstante, en vez de suponer una actitud trivial frente al objeto musical, ¿es posible razonar en presencia de contradicciones? Es el único desafío de este artículo.

1. Presentación del pensamiento musical de Duchamp

Los testimonios de la actividad musical de Marcel Duchamp se presentan en forma de diseños (*Magdeleine au piano*, 1900), de pintura (*Sonate*, 1911), ready-made (*À Bruit Secret*, 1916), de escultura y de composiciones musicales en tanto que tales, pero también bajo la forma de escritos. En 1934, en la publicación de su libro titulado la *Boîte Verte*, descubrimos una primera versión de *Erratum Musical* para tres voces (una de las primeras piezas aleatorias, compuesta en 1913), así como una *Sculpture musicale*. Una segunda versión de *Erratum Musical*, subtitulada *La Mariée mise à nu par ses célibataires même*, para teclado u otros instrumentos nuevos, fue descubierta en los archivos de John Cage, localizados en la Universidad de Northwestern (Illinois), a comienzos de los años 1970³³⁵. Esta segunda versión fue compuesta el mismo año que la primera, pero solo será expuesta en 1973, en el catálogo redactado con objeto de la retrospectiva sobre Duchamp, en el Museo de Arte Moderno de Filadelfia, por Anne D'Harnoncourt y Kynaston McShine³³⁶. Después, la publicación de sus escritos, especialmente *Duchamp du signe* (1975)³³⁷ y *Marcel Duchamp, Notes* (1980)³³⁸, o incluso su rica correspondencia y sus entrevistas, han venido a enriquecer considerablemente nuestro conocimiento de la obra y de su pensamiento musical.

Las dos composiciones musicales de Duchamp datan de 1913. El texto de *Erratum Musical*, para tres voces, corresponde a la definición del verbo *imprimir*: “Hacer una imprenta; marcar trazos; una figura sobre una superficie; imprimir un sello sobre cera”. Así elegido, el lema es “para repetir 3 veces por 3 personas, sobre 3 partituras diferentes, compuestas de notas sacadas a suerte de un sombrero”³³⁹. Duchamp procede como sigue:

³³⁵ La *Sculpture musicale* también forma parte de los archivos de Cage.

³³⁶ HARNONCOURT, Anne (d'), MC SHINE, Kynaston (ed). 1973. “Marcel Duchamp, The Musical of Modern Art”. In *Marcel Duchamp: A Retrospective Exhibition*, [Filadelfia, septiembre-noviembre 1973; New York, diciembre 1973-février 1974; Chicago, marzo-abril 1974]. New York: The Museum of Modern Art, pp. 264-265.

³³⁷ DUCHAMP, Marcel. 1994. *Duchamp du signe* [1975], escritos reunidos y presentados por Michel Sanouillet, nueva edición revisada y aumentada, con la colaboración de Elmer Peterson. De ahora en adelante: DDS.

³³⁸ *Marcel Duchamp, Notes*. 1980. Presentación y traducción de Paul Matisse, prefacio de Pontus Hulten. Paris: Centre national d'art et de culture Georges Pompidou; 1999. Presentación de Paul Matisse, prefacio de Pontus Hulten, Paris: Flammarion, coll. «Champs». La presentación de 1999 no es la presentación de 1980. Las referencias a las «Notas» de Duchamp serán mencionadas en este texto como: *Notes*, seguido del número de la nota, tal y como está repertoriada en la obra de 1980, por otro lado no paginada.

³³⁹ DDS [*Duchamp du signe*], p. 53.

recorta trozos de papel y les inscribe a cada uno una nota de música diferente. Los mete después en un sombrero, los mezcla y los selecciona al azar. Una vez sacada la suerte, cada nota regresa a su papel de música, para ser después inmediatamente reintroducida en el sombrero. En total, Duchamp reproduce este proceso veinticinco veces.

El dispositivo de *Erratum Musical. / La Mariée mise à nu par ses célibataires même* es más complejo y detallado. El enunciado de la obra comporta dos partes y propone dos hojas recto-verso (así pues, cuatro páginas) de pentagramas musicales. La primera hoja está inacabada (o es «inacabable») y corresponde a las notas manuscritas de Duchamp: se compone de una partitura verbal, gráfica y numérica, que describe el aparato, a saber, el proyecto de composición que será después transmitido por medio de la utilización de la palabra y del signo. Duchamp presenta una partitura verbal, gráfica y numérica y titula este sistema: “aparato que graba automáticamente los períodos musicales fragmentados”³⁴⁰. Indica con qué instrumentos debe ser interpretada la partitura: “piano u órgano eléctrico u otros instrumentos nuevos, mediante los cuales es suprimido el intermediario virtuoso”³⁴¹.

En cuanto a la segunda hoja, es el resultado de los gestos prescritos por Duchamp en forma de instrucciones verbales: Duchamp añade en los pentagramas el transcurso musical en números, en cifras romanas y en letras. En números: de 1 a 85; “cada número indica una nota”³⁴² y cada una corresponde a las 85 teclas de un piano de la época. Este instrumento será afinado “al cuarto de tono”³⁴³.

Duchamp va a imaginar entonces un tipo de máquina con un pequeño tren en marcha y sus vagonetas en las que caerán las bolas, sobre las cuales habrá inscrito previamente una nota de música que corresponde a una tecla del teclado. La idea del dispositivo de *Erratum Musical. / La Mariée mise à nu par ses célibataires même* es que las canicas caigan al azar en las vagonetas desde un embudo. Finalmente, Duchamp precisa que esta pieza es «inacabable» y que su ejecución es “bastante inútil, por otra parte”³⁴⁴: esto es un primer indicio de que la música puede no ser ejecutada más, luego ya no ser sonora. Sin embargo, esta segunda composición, como también la primera, ha dado lugar a interpretaciones –Peter Kotik, Stéphane Ginsburgh,

³⁴⁰ *Ibid.*

³⁴¹ *Ibid.*

³⁴² *Ibid.*

³⁴³ *Ibid.*

³⁴⁴ *Ibid.*

DJ Spooky o hasta por John Cage (véase discografía, en anexo)– que proponen nuevos desafíos.

En esta breve presentación de los objetos sonoros duchampianos, también debemos citar sus reflexiones en torno al sonido. Las encontramos en sus escritos, *Duchamp du Signe* y *Notes*: se presentan en forma de enunciados que podemos reagrupar en categorías. Las dos composiciones musicales son piezas de azar que forman, ellas solas, una categoría en el seno de un mismo conjunto; esta categoría es denominada *música aleatoria*. Después, los diferentes comentarios escritos del artista, llamados «enunciados», pueden ser reagrupados en nuevas familias: *memoria auditiva*, *asimetría perceptiva* o incluso *escultura sonora*.

He aquí algunos ejemplos de estas tres categorías:

- Ejercicios de música en huecos para sordos.
Siendo dado un número convenido convencional de notas de música, «escuchar» solamente el grupo de las que no son tocadas. Convenir un grupo determinado de notas de música y escuchar solamente las notas del grupo que no son tocadas. (*Notes*, n°253)
- Basar toda una serie de cosas en ver con un solo ojo (izquierdo o derecho), [para] encontrar una serie de cosas para oír (o escuchar) con un solo oído. (DDS, p. 108)
- ESCULTURA MUSICAL.
Sonidos que duran y hablan desde diferentes puntos y forman una escultura sonora que dura. (DDS, p. 47)

2. La música conceptual

Estos elementos muestran que Duchamp nos deja un nuevo tipo de obra, que genera su lote de problemas. El ready-made es el ejemplo tipo de este nuevo arte, que podrá parecer trivial, pero que rápidamente se revela complejo; desde este punto de vista, es poderosamente elocuente la literatura que se desarrolla a partir de 1960, para intentar explicar lo que es y lo que hace en el mundo de arte. Este objeto elevado al rango de obra de arte desde 1913 nos da una pista para aprender el gesto musical de Duchamp.

En *L'Oeuvre de l'art*, Gérard Genette afirma que lo que cuenta en un ready-made no es “ni el objeto propuesto en sí mismo, ni el acto de proposición en sí mismo, sino la *idea* de este acto”³⁴⁵. Así llegamos a hablar

³⁴⁵ El subrayado es mío. GENETTE, Gérard. 1994. *L'Œuvre de l'art. Immanence et transcendance*, Tome I. Paris: Seuil, p. 163.

de arte conceptual. Y el ready-made está muy al principio de esta nueva teoría artística; en todo caso, los análisis se ponen de acuerdo en este punto. Así pues, es posible mirar *cómo* puede funcionar de ese modo la música imaginada por Duchamp. ¿Por qué? Porque la *idea* sobre la música sea concretada o no, es considerada por Duchamp como *otra forma de música*, cuyo modo de producción es más importante que la producción misma. Observamos aquí una filiación evidente al ready-made, donde la idea prima sobre el acto. Esto permite considerar que el conjunto del corpus musical de Duchamp se parece al de la «música conceptual». Para llegar a esta tesis, necesitamos antes examinar lo que es el arte conceptual. Primero, desde el punto de vista de *la idea*, que prima sobre el acto (1); después, desde el punto de vista de la *presentación* de esta idea, que se hará en forma de enunciados (2).

En su manifiesto, Sol LeWitt, teórico del arte conceptual, explica que, en esta forma de arte, la idea prevalece sobre la realización material y se dirige a la mente más que a las emociones: “el color, la superficie, la textura y la forma solo acentúan los aspectos físicos de la obra. Todo lo que llama la atención en lo físico de una obra perjudica a la comprensión de la idea y se vuelve un mecanismo expresivo”³⁴⁶. Para el artista conceptual, el arte es ante todo una actividad intelectual, cuyo valor ideal prevalece sobre la producción del objeto.

El estudio de la obra musical de Duchamp muestra que se dirige a la mente del oyente, antes que a su oído o a sus emociones. En efecto, Duchamp trabaja al margen de toda preocupación musical sensible y compone sus dos *Erratum* a partir de operaciones aleatorias, lo que da una música en la que los horizontes esperados son mutilados voluntariamente. Además, presentando sus objetos musicales en forma de escritos o de modos de empleo, sin realizarlos necesariamente, muestra que el proceso de la creación es lo que le interesa, más que la realización de su pensamiento. Sin embargo, esto no prohíbe la realización, pero no existe ninguna especie de obligación. Simplemente, porque la idea es suficientemente fuerte como para bastarse a sí misma: no hay trivialidad.

En lo que concierne al modo de *presentación* de la idea en arte conceptual: se realiza con una sola frase, lo que es también el caso de los enunciados duchampianos. Podemos afirmar que una obra musical conceptual funciona con una fórmula y produce una partitura que será, o no,

³⁴⁶ La traducción es mía. «Color, surface, texture, and shape only emphasize the physical aspects of the work. Anything that calls attention in this physicality is a deterrent to our understanding of the idea and is used as an expressive device»: LEWITT, Sol. 1967. «Paragraphs on Conceptual Art». In *Artforum*, vol. 5, n°10, juin, pp. 80-83.

ejecutada: además, explica Duchamp, “esta frase, en lugar de describir el objeto como lo habría hecho un título, estaba destinada a llevar al espíritu del espectador hacia otras regiones más verbales”³⁴⁷. Y es el propio principio lo que sostiene la idea de la “ejecución, por otra parte, bastante inútil”, escribe al final del enunciado de *Erratum Musical./ La Mariée mise à nu par ses célibataires même*.

Así pues, podemos resumir la idea de la música conceptual: un conceptualismo explora y fabrica pensamientos que serán ilustrados o no, por él o por otros, con objetos o ejecuciones musicales. Lo que interesa de los dos *Erratum* y del proyecto del arte conceptual, en tanto que tal, es la toma de conciencia del concepto que los sostiene.

De este modo, la actitud de Duchamp anticipó la que adoptaron, a partir de 1960, los conceptualistas, que estiman que una idea en sí, incluso aunque no sea visualizada, es una obra de arte tanto como el producto final. Todas las etapas intermediarias –notas, bocetos, diseños, esbozos fallidos, reflexiones, conversaciones– presentan un interés, puesto que revelan el proceso mental del artista en el momento de la creación. Con Duchamp, se acepta que el éxito de su obra reside en su concepto mucho más que en su realización; el objetivo a alcanzar es la *indiferencia estética*: “Ante cualquier cosa, hace falta lograr una indiferencia tal, que no tengan ustedes emoción estética”³⁴⁸.

Podemos decir que su música es conceptual, porque existe en forma de partituras y de enunciados y no obliga a su materialización sonora. No obstante, ha dado lugar a ejecuciones. ¿Cómo puede seguir siendo conceptual habiendo sido *actualizada*? ¿Podría seguir siendo conceptual una vez pasada al modo *actual*? ¿No se vuelve una música en el sentido tradicional del término?

3. Lógica de un sistema autopoietico

La música conceptual comporta varias cualidades, de las que algunas se oponen. A primera vista, una de ellas muestra que la ejecución es «inútil», pero Duchamp deja partituras e ideas sobre el sonido, que van a seguir haciendo posible las interpretaciones. Y esto no será contradictorio, según el proyecto del arte conceptual.

Según Duchamp, la música nos arrastra entonces a la situación paradójica que mueve la corriente artística a la que se adhiere: en efecto, los

³⁴⁷ DDS, p. 191.

³⁴⁸ DDS, p. 84.

artistas conceptuales, a pesar del enunciado que sostiene su práctica, no han abandonado la materialización de sus proposiciones; pretendían que éstas debían poder ser suficientemente fuertes para no depender de los presupuestos prácticos y estéticos que fuesen... Sin embargo, aún hace falta poder comunicar sus ideas: ¿no es ésta la exigencia del arte? De ahí la necesidad de una forma, y poco importa cual.

Llegamos a la situación siguiente: relativizamos la necesidad de dar forma a la idea, aunque es esencial para que haya en ella comunicación, luego arte... Sin embargo, en arte conceptual, el enunciado –luego el objeto– es portador de su materialización, que va así a comunicar la existencia de la obra. El *carácter lingüístico* de la idea es la obra. Si la condición es lógica, si no plausible, aparece un cuestionamiento profundo sobre la música de Duchamp: y es ahí donde la música conceptual no es trivial.

Las preguntas que nos hace la obra de Duchamp son las siguientes: ¿puede existir la música sin dimensión sonora? ¿Hacen la música sus partituras y/o proposiciones? Dicho de otro modo, ¿deben ser ejecutadas o dejadas inertes sobre el papel? ¿Ser escuchadas o imaginadas? ¿Las dos cosas a la vez o nada de todo esto?

En lo que respecta a los dos *Erratum*, ¿es la obra de un compositor o de una máquina? ¿Son estas piezas tonales o atonales? ¿Son obras musicales o «errores» musicales como indica su nombre? En cuanto a los enunciados, ¿deben ser considerados como actos operatorios en una música conceptual, partituras en tanto que tales o textos que acompañan a una partitura para ejecutar? Aún más, ¿son directrices para construir nuevos instrumentos o simples ideas lanzadas aquí y allá sobre trozos de papeles? ¿Son realizables o irracionales? ¿Visionarias o definitivamente inconsistentes?

En realidad, son todo eso al mismo tiempo: esta forma de música ha sido elaborada por un artista que busca precisamente la “cointeligencia de los contrarios”³⁴⁹. La reunión de los opuestos podría ofrecer la unidad de la música conceptual: la idea de Duchamp es “ir contra la realidad lógica”³⁵⁰. La reunión de los opuestos es también enunciada implícitamente en el proyecto artístico de Sol LeWitt: “La lógica puede ser utilizada para ocultar la intención real del artista, para hacer creer al espectador que comprende la

³⁴⁹ *Notes*, n° 185.

³⁵⁰ DUCHAMP, Marcel. 1995. *Ingénieur du temps perdu*, entretiens avec Pierre Cabanne. Paris: Somogy, p. 81.

obra, o para inducir una situación paradójica (como lógica contra ilógica). Algunas ideas son lógicas en su concepción e ilógicas en su percepción”³⁵¹.

En el seno mismo de la música conceptual, observamos que son posibles dos consecuencias, entre las que una argumentación deberá hacer entrar a las dos en el mundo de lo relativo, donde no hay ni bien ni mal en sí. Semejante posición, en la que los contrarios coexisten, ha sido teorizada por Graham Priest o Newton Da Costa como lógica paraconsistente. En los años 1970, estos filósofos redescubrían a Heráclito y a los Sofistas y confirmaban que dos proposiciones, de las cuales una afirma lo que la otra niega, pueden ser unidas sin que aun así una invalide a la otra. Se dice que una lógica es paraconsistente si es no trivial y si no contiene el principio según el cual podemos hacer derivar cualquier cosa de una contradicción. Así pues, permite integrar en un razonamiento elementos contradictorios, allí donde la lógica clásica (la lógica dualista aristotélica) no lo permite. Dicho de otro modo, podemos por tanto admitir la verdad de una fórmula y su negación, sin admitir todo ni sin embargo cualquier cosa. Esta lógica, que permite razonar en presencia de contradicciones, explica el funcionamiento de la obra musical conceptual. Efectivamente, Duchamp describe su práctica como un “Posible sin el menor grano de ética, de estética y de metafísica”³⁵². El artista admite este principio de contradicción en su concepción del arte, que quiere *ni* bonito *ni* feo –nos referimos, entre otras cosas, al ready-made. Se sitúa entonces voluntariamente del lado de la neutralidad estética, declarando que las dos son aceptables.

¿Cuál es la lógica de la obra musical conceptual? La que se muestra en partituras y proposiciones analíticas, cuya ejecución sonora no es obligatoria –estando relativizada. Duchamp afirma que la música puede residir en el estado conceptual (la partitura hace la música). Además, el *carácter lingüístico* y no empírico de la música conceptual expresa otras definiciones del objeto y/o sus consecuencias estéticas (entre otras el problema) y formales (entre otras el azar) para la disciplina. Tenemos pues la fórmula A y no-A, que son aptas, donde A=dimensión sonora y no-A=dimensión no sonora de la música conceptual. En cuanto a la no-trivialidad, nos es dada a través de los enunciados analíticos diseminados en los escritos de Duchamp y las pertinencias que se le pueden deducir: los enunciados muestran las reflexiones y la concentración de Duchamp, para estructurar los objetos de MMN; en cuanto a las deducciones congruentes, la repercusión histórica muestra que ahí no se trataba de simples visiones de la mente.

³⁵¹ LEWITT, Sol. «Paragraphs on Conceptual Art», *Op. Cit.* (La traducción y el subrayado son míos).

³⁵² *Notes*, n°82.

Por consiguiente, la música conceptual aparece como un sistema autopoietico, una unidad cuyos componentes generan y realizan el sistema que la produce. Sus componentes ocasionan transformaciones en interacción (los modos virtual y actual), que participan en la producción y en la reproducción de la estructura del sistema a partir de sí mismas, “sin por eso alterar la naturaleza autopoietica de su organización”³⁵³. Así, los modos virtual y actual, generados por los componentes del sistema, no contradicen el principio mismo de este sistema. Todo lo contrario, lo estabilizan por el hecho mismo de su interferencia con el modo conceptual, que el mismo les induce. La música conceptual es virtualmente portadora de su propia realización; se mantiene como tal induciéndola, habiendo dado los elementos que Duchamp le asigna, dos nuevos modos de funcionamiento que contribuyen en su definición.

Ahora, está permitido pensar que desde Duchamp la música puede ser solo un enunciado y no dar forma a ninguna ejecución particular... y esto no le resta nada a su capacidad de ser «música». Lo que podría pasar por una paradoja solo es, en realidad, una estratagema de una forma particular de música, que permite creer a Duchamp que el concepto de música podría ya no estar ligado a su dimensión acústica. Con esta música, no podemos hacer nada desde un punto de vista estético. Por el contrario, desde un punto de vista epistemológico (¡e incluso historiográfico, incluyendo desde ahora a Duchamp en el relato histórico de la música!), es un cuestionamiento de la propia naturaleza de la música.

En esta constatación, son importantes las partituras y las proposiciones analíticas de Duchamp sobre lo sonoro: algunas desvelan un cuestionamiento profundo sobre la disciplina, enunciando preocupaciones parecidas, ante las ideas musicales de sus contemporáneos (como Satie, especialmente). Observamos igualmente, que sus obras musicales anticipan algunas de las orientaciones que serán tomadas a lo largo del siglo XX: la idea de la música eterna (la *Dream House* de La Monte Young y Marian Zazeela)³⁵⁴, las esculturas sonoras (las de Max Neuhaus o de Jean Tinguely) o incluso los procedimientos aleatorios (en Cage, especialmente). De estos escritos duchampianos, se deduce que la música puede quedarse en el estado de enunciados, de partituras (que hacen aquí de obra...) y, así, aislarse del conjunto de los mediadores habituales de la música. La música conceptual

³⁵³ VARELA, Francisco. 1989. *Autonomie et connaissance. Essai sur le Vivant*. Paris: Seuil, p. 48.

³⁵⁴ Véase STÉVANCE, Sophie. 2007. «La *Dream House* ou l'idée de la musique universelle». In *Circuit – musiques contemporaines*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal, vol. 17, n° 3, pp. 87-92.

es una música cuyas funciones están mutiladas, del mismo modo que “si deconstruimos un martillo separándole su palo, siempre será un martillo, pero en estado «mutilado»”³⁵⁵.

Existe una forma general bastante abstracta de los objetos musicales duchampianos y de sus relaciones, que corresponden a un formalismo más extenso, que incluye 3 modos de «realización» no contradictorios, que muestran que Duchamp logra hacer fluctuar al objeto «música», interrogando sus límites, que es el modo conceptual a través del cual, la música oscila entre ejecución sonora y ejecución en pensamiento o ninguna ejecución. Por los resultados de las investigaciones de Duchamp sobre el principio de contradicción, es evidente que el artista funciona según una lógica plurivalente, que le permite abrirse a una infinidad de lógicas o, como escribió Daniel Carles a propósito de *d'Erratum Musical. / La Mariée mise à nu par ses célibataires même*, a “un número indefinido de músicas...”³⁵⁶. A través de ellas, Duchamp busca y ofrece nuevas definiciones.

El análisis se apoya en varias proposiciones paradójicas: la de Duchamp, que hace una música pensándola en gran parte desprovista de códigos simbólicos convencionales; la de sus herederos, que incluso ejecutando una música conceptual, cuando está destinada a no ser materializada, no transforman sin embargo el concepto; por último (y lo que son ahí otras pistas de reflexión), la paradoja de la identidad musical de Duchamp, no compositor de una obra musical influyente sobre toda una generación de músicos, que le reconocen como compositor. La idea de una música conceptual es quizá todavía la última paradoja de este análisis, si se tiene en cuenta el médium de la música que es el sonido. Sin embargo, con Duchamp, esto ya no se mantiene.

Un tema así obliga a admitir varios postulados y razonamientos lógicos contradictorios. Es necesario decir que, por sí mismo, Duchamp atestigua esta contradicción no dualista que promueve el medio de la creación: incluso habiendo sido reconocido como el artista más influyente del siglo, permanece marginado por la sociedad del arte, debido a que se aparta de las normas, y al mismo tiempo, esto le valoriza sin medida común y le toma como referencia para edificar leyes, sobre la base misma de sus transgresiones. Sus composiciones musicales funcionan de una forma similar: no se inscriben en una perspectiva esencialista de la música y son despreciadas por el mundo musical; testigos, los derechos de reproducción de las partituras musicales de Duchamp: ¡son gestionados por el ADAGP...!

³⁵⁵ GUATTARI, Félix. 1992. *Chaosmose*. Paris: Galilée, p. 56.

³⁵⁶ CHARLES, Daniel. 1998. «*Alla ricerca del silenzio perduto – Notes sur le 'Train de John Cage'*, 26-28 juin 1978». In *Revue d'Esthétique*, n° 13-14-15, Paris, p. 112.

Sin embargo, al mismo tiempo, son reconocidas por algunos músicos como importantes y estos quieren, incluso, si se mantienen los estatutos de la SACEM³⁵⁷, hacer de su creador un compositor completo, que abra una nueva categoría musical.

³⁵⁷ Para ser reconocido como “compositor de música de expresión clásica, sinfónica, electroacústica, de cámara...”: “es suficiente haber compuesto al menos una obra, que haya sido interpretada o difundida una vez en público, y justificar su explotación proporcionando, con [el] dossier de admisión, sea una grabación comercializada de la obra, sea un testimonio de difusión, establecido en vuestra petición por el organizador del concierto, la radio, la cadena de televisión... que ha utilizado [la] obra. [Es necesario adjuntar], igualmente, la partitura completa de [la] obra [...]”. Fuente: sitio Internet de la SACEM <<http://www.sacem.fr/portailSacem/>> 20/01/09.

Selección discográfica

- CAGE, John. *Sonata XIII / Music for Marcel Duchamp / Song Books I-II / Empty Words*, CD, Label : Wergo, 1992 (diffusion).
- Dj Spooky. alias Paul D. Miller: *Duchamp Ambientmix, Feedbackmix*, extrait d'Errata Erratum, *Remixes from Marcel Duchamp's 'Sculpture Musicale'*, site Internet http://www.moca.org/museum/digital_gallery/pmiller/opener.html, 6'01''
- Duchamp – The Entire Musical Work*, CD, S.E.M. Ensemble, dirigido por Petr Kotik, CD, René Block Edition, 1987.
- Erratum musical de/pour/sur Marcel Duchamp (1972), Vokale Kammermusik : Sprachkomposition. Musik in Deutschland 1950-2000 : Konzertmusik*, par la WDR Rundfunkchor Koln, Manfred Schreier dir., RCA Red Seal, CD 21-677, BMG Classics, 2001.
- FERRY, Bryan. *The Bride Stripped Bare*, 1978 (grabación), CD, Virgin Records, 2000.
- GINSBURGH, Stephan. *Marcel Duchamp - Erratum Musical, 7 Variations On A Draw of 88 Notes* (on Bösendorfer 200), Label : Sub Rosa SR183 CD / EFA 10783-2 / Naïve AD073, 2000 (diffusion).
- HIDALGO, Juan. *Rose Sélavy*, LP, Cramps Record, Milano, 1977.
- KOTIK, Peter. *The Music of Marcel Duchamp*, Edition Block and Paula Cooper Gallery, 1991.
- Marcel Duchamp / The Creative Act*, CD, Label : Sub Rosa SR57, 1994 (grabación y difusión).
- PALMIERI, Silvio. « Avoir l'apprenti dans le soleil, paraphrase d'après un dessin de Marcel Duchamp », *New Music from Montréal*, Vol.2, SNE, 2000.
- STERN, Marnie. *In Advance of the Broken Arm*, CD, Kill Rock Stars, 2007.
- YOUNG, La Monte., *Dream House*, 1973, piste 3, 3'34'', extracto de *Fluxus Anthology : A Collection of Music and Sound Events*, Maurizio Nannucci (ed.), Label : Anthology Records ANT 18.11, CD, 1995 (diffusion).
- ZORN, John. *Etant Donnes (69 Paroxysms for Marcel Duchamp)*, 13'16'', extracto del álbum *Duras: Duchamp*, piste 5, CD, Label: Tzadik, 1997 (grabación y difusión).

CAPÍTULO VI

El pensamiento de la complejidad en la obra de Xenakis

Mihu Iliescu

A través de una obra polimorfa, Iannis Xenakis afirma la existencia de una vasta red de analogías entre la música, la arquitectura, las matemáticas, la física, la biología y muchas otras disciplinas. Así, comparte con científicos y filósofos como René Thom, Benoît Mandelbrot, Michel Serres, Ilya Prigogine, Henri Atlan o Edgar Morin los mismos temas de reflexión, los mismos interrogantes y a veces las mismas herramientas matemáticas. Sus contribuciones se inscriben en el marco de un mismo debate transdisciplinar, que aborda la cuestión de la complejidad, religándola a nociones como el azar, el caos, el indeterminismo, la incertidumbre, la auto-similitud y la auto-organización. El presente texto se propone poner de manifiesto en la música de Xenakis, así como en sus diversos escritos teóricos, hipóstasis de un pensamiento de la complejidad, que aparece en resonancia con algunas de las investigaciones científicas más novedosas del siglo XX.

1. Un griego clásico que vive en el siglo XX

Entre los compositores de su generación, Xenakis presenta un perfil singular, que él mismo resume de la siguiente manera: “Soy un Griego Clásico que vive en el siglo XX”. El Griego Clásico es el heredero de pensadores como Pitágoras, Parménides, Heráclito, Platón o Aristóximo, que evoca a menudo en sus escritos. Su manera de afrontar las nociones de

tiempo, espacio o movimiento encuentra su origen en los textos de estos filósofos. Xenakis concibe la creación artística como una forma de demiurgia, incluso como una creación *ex nihilo*, refiriéndose de forma explícita a la cosmogonía platónica. No obstante, la figura del arquitecto-demiurgo del Timeo, capaz de abarcar el conjunto de su obra desde un punto de vista sinóptico, se superpone, como en Platón, a la del artesano. Así, exclama Xenakis, “los dioses son como artesanos, demiurgos”³⁵⁸; también observa que “si dios existiera, tendría que ser mañoso”³⁵⁹. Para concluir: “Compongo para conocer la alegría de Dios... ¡y la de los artesanos!”³⁶⁰. En esta perspectiva, Xenakis describe la creación artística como confección o fabricación de un objeto que toma forma, poco a poco, al precio de numerosas controversias.

El segundo personaje en cuestión de la fórmula antes citada, el hombre del siglo XX posee una formación científica que le permite acceder al nuevo conocimiento de lo real, aportado por la ciencia de su tiempo. Ha integrado el espacio-tiempo einsteniano y la revolución cuántica, los principios de la termodinámica y las leyes probabilísticas, el indeterminismo de Heisenberg y la incompletitud de Gödel. La música que compone es compleja, porque rinde cuentas de una realidad que se revela siempre más compleja y que, de hecho, escapa a un enfoque determinista clásico. En verdad, es semejante a nuestro universo, tal y como lo describe Morin: un “matrimonio del desorden y de la complejidad”³⁶¹. Sin embargo, Xenakis no se contentó solamente con integrar en su enfoque los avances científicos de su tiempo. Igualmente, presintió algunos desarrollos innovadores en el campo de las teorías de la morfogénesis. Así, de alguna manera, su visión de las masas sonoras en movimiento anuncia la teoría de las catástrofes de René Thom³⁶². También presenta similitudes con la geometría fractal de

³⁵⁸ REY, Anne. 1992. «Le progrès, ça n'existe pas». Entrevista con Xenakis. In *Le Monde*, 26 mars, p. 13.

³⁵⁹ XENAKIS, Iannis. 1987. «Xenakis on Xenakis». In *Perspectives of New Music*, vol. 25, p. 23.

³⁶⁰ LACAVALERIE, Xavier. 1992. «La planète Xenakis». Entrevista con Xenakis, *Télérama*, n° 2203, 1 avril, p. 51.

³⁶¹ MORIN, Edgar. 1980. *La Méthode 2. La vie de la vie*. Paris: Seuil, p. 365.

³⁶² Michel Serres observa que el músico había avanzado lo científico, pudiendo ser interpretada su obra como “una matriz de la invención matemática”. Cf. XENAKIS, Iannis. 1979. *Arts / Sciences. Alliages*, diálogos con Olivier Messiaen, Michel Ragon, Olivier Revault d'Allonnes, Michel Serres y Bernard Teyssèdre. Tournai: Casterman, p. 94. Sobre las relaciones entre la música de Xenakis y la teoría de las catástrofes de René Thom, cf. ILIESCU, Mihai. 2000. «Xenakis et Thom: une morphodynamique sonore». In *Les Cahiers Arts et Sciences de l'Art*, n° 1, pp. 183-204.

Benoît Mandelbrot, por la que Xenakis se confiesa fascinado y la que le sugiere que podría constituir un fundamento para la composición musical³⁶³.

La doble identidad de Xenakis, Griego Clásico y hombre del siglo XX explica también su forma de concebir, en un espíritu pitagórico adaptado a los tiempos modernos, la idea de las «aleaciones» Artes/Ciencias. Aunque el número de científicos que cita en sus escritos supera el de los compositores, Xenakis es, no obstante, sobre todo un compositor. De este modo, afirma el rol preeminente de la música que, a través de las concreciones de una inteligencia secreta, es capaz de guiar el conjunto de las artes/ciencias³⁶⁴. El poder particular que atribuye a la música resulta de su capacidad para actuar sobre un «modo de revelación», que es inaccesible a la ciencia. A este respecto, la concepción de Xenakis recuerda la del filósofo español Jorge Wagensberg, que distingue un principio de inteligibilidad propio a la ciencia y un principio de comunicabilidad propio al arte. Wagensberg observa que el segundo, toma el relevo del primero ahí donde se afirma impotente, sobre todo, cuando se trata de comprender la complejidad del mundo³⁶⁵.

De esta manera, “en un mundo habitado por seres de complejidad tal, [un mundo en el que] es imposible conocer [...] un objeto de complejidad tal más uno”, [...] el arte disfruta de un precioso privilegio: “se conforma con transmitir complejidades ininteligibles, es decir, acepta que éstas lo sean”³⁶⁶. Pero Wagensberg se pregunta, ¿es realmente así de sencillo? El goce o la emoción del arte, ¿queda explicado por la captación de una complejidad ajena [...]? ¿Renuncia el arte a toda aplicabilidad y la ciencia a todo goce?”. A esta última pregunta, la respuesta de Xenakis sería sin duda negativa, igual que la de Wagensberg cuando observa: “Cuanto más cuidadosamente tratamos de distinguir el artista del científico, tanto más difícil se volverá nuestra tarea”³⁶⁷. Xenakis pertenece, en efecto, a una

³⁶³ Cf. IVRY, Benjamin. 1990. «The Harmonies of Nature». Entrevista con Xenakis. In *Newsweek*, 22 janvier, p. 22.

³⁶⁴ Mientras que Michel Serres subraya que su enfoque es el de Thom, presentado puntos comunes, Xenakis replica: “sería necesario también que Thom estuviera versado en el dominio artístico, no solamente en el dominio físico”. Cf. XENAKIS. *Arts / Sciences. Alliages, Op. Cit.*, p. 94.

³⁶⁵ “Las artes, observa Morin, están en resonancia con la visión del mundo de su época, a veces la traducen, a veces incluso la preceden y la anuncian”. Cf. la presentación del libro de CONDE, Susan. 2000. *La fractalité dans l'art contemporain*. Paris: La Différence, p. 12. El enfoque de Xenakis ilustra esta capacidad que poseen los artistas para expresar su época y, al mismo tiempo, para presentir los cambios futuros.

³⁶⁶ Estas citas del libro *L'âme de la méduse* de Wagensberg, las he tomado directamente del original en español: *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Tusquets, pp. 110-113. NdT.

³⁶⁷ WAGENSBERG, Jorge. 1997. *L'âme de la méduse*. Paris: Seuil, pp. 122-140 y *passim*.

categoría de creadores que, sin dejar de ser músicos por encima de todo, definen las fronteras entre la ciencia y el arte.

2. Un pensamiento musical de la complejidad

Algunos fenómenos físicos que competen a la complejidad constituyen un terreno de encuentro privilegiado entre las artes y las ciencias. A veces, científicos reputados que han estudiado estos fenómenos han encontrado en la esfera de la expresión artística, un campo de aplicación y de validación de sus ideas y de sus teorías. Así, René Thom identifica en la pintura de Albrecht Altdorfer, en las coreografías de Maurice Béjart, pero también en la música de Xenakis³⁶⁸, la encarnación sensible de una dinámica particular, que analiza desde el ángulo de la teoría de las catástrofes. Benoît Mandelbrot, padre de la geometría fractal, evoca también en numerosas ocasiones el universo de las artes plásticas. Observa que, “aunque una representación fractal de la naturaleza sea percibida como exitosa, tiende igualmente a ser percibida como bella”³⁶⁹. La belleza de los grafismos fractales, precisa Mandelbrot, aparece siempre como resultado de una coexistencia equilibrada del orden y el caos. Del lado de los compositores, además de Iannis Xenakis, podemos citar a György Ligeti, Jean-Claude Risset, Tristan Murail o Kaija Saariaho, que se inspiran en fenómenos complejos, estudiados por la física del caos: atractores extraños, turbulencias, autómatas celulares (consúltese la síntesis sobre este tema: *Les musiques du Chaos* de Nicolas Darbon³⁷⁰).

Conviene distinguir tres acepciones de la noción de complejidad: aquella, común, que tiende a confrontar complejidad y complicación; la que ha circulado en el seno de la comunidad científica, vinculada a las investigaciones sobre el caos; la teorizada por Edgar Morin, que eleva la complejidad al rango de un concepto epistemológico. Estas tres acepciones, que a menudo se mezclan o se encabalgan (no sin generar confusiones), son identificables en las obras y en los escritos teóricos de Xenakis. La densidad inhabitual de los razonamientos lógicos y matemáticos que sustentan sus partituras revela la primera acepción. La partitura *Nomos Alpha* (1965-66), por ejemplo, que es el resultado de la aplicación simultánea de trece

³⁶⁸ Cf. ILIESCU, Miha. «Xenakis et Thom...», *Op. Cit.*, pp. 187-189.

³⁶⁹ MANDELBROT, Benoît. 1989. «Fractals and an Art for the Sake of Science». In *Leonardo*, Supplemental Issue, p. 30.

³⁷⁰ DARBON, Nicolas. 2006. *Les musiques du Chaos*. Paris: L'Harmattan.

parámetros, aparece en este sentido como muy compleja³⁷¹. La segunda acepción concierne a los nuevos tipos de estructuras sonoras imaginados por Xenakis: haces de *glissandi*, masas de sonidos, arborescencias, así como algunas técnicas de composición, inspiradas en fenómenos complejos como los atractores extraños, estudiados por la física del caos.

La génesis de masas sonoras revela el proceso que condujo al autor de *Pithoprakta* (1955-56) a utilizar un pensamiento musical de la complejidad. Sabemos que en su empresa de renovación de la música, emprendida a principios de los años 1950, Xenakis parte de la incapacidad de las técnicas seriales, para generar la complejidad creciente de los fenómenos sonoros que engendran³⁷². Sin embargo, aun cuando denuncia el callejón sin salida al que conduce este enfoque, inventa una escritura mucho más compleja. Ésta condensa la maraña polifónica serial, transformándola en una sucesión de «nubes» movedizas, compuestas por un gran número de partículas de sonido. Por emplear el término consagrado por Edgar Morin, la escritura xenakiana evoluciona así hacia una especie de híper-complejidad. No obstante, gracias a una poderosa herramienta matemática, las leyes probabilísticas en las que se ampara a partir de *Pithoprakta*, Xenakis llega a evitar el callejón sin salida en el que se habían embarrado los seriales. Esta herramienta le permite gestionar eficazmente la evolución de las masas sonoras, controlando “la media estadística de los estados aislados de las transformaciones de [sus] componentes”³⁷³. Por otra parte, el empleo que hace en este marco del ordenador anuncia la llegada de la informática musical.

3. Atractores extraños

Del mismo modo, se aprecia un pensamiento xenakiano de la complejidad en algunas obras, que utilizan técnicas de composición inspiradas en los atractores extraños. Los atractores extraños constituyen una categoría aparte de fenómenos complejos, estudiados por la física del

³⁷¹ Cf. SOLOMOS, Makis. 1996. *Iannis Xenakis*. Mercuès: P.O. Editions, p. 46.

³⁷² “La polifonía lineal se destruye a sí misma por su complejidad actual. Lo que escuchamos solo es en realidad un cúmulo de notas en varios registros. La enorme complejidad impide a la audición seguir el transcurso de las líneas y tiene como efecto macroscópico una dispersión irracional y fortuita de sonidos, sobre todo, lo escuchado del espectro sonoro. Por consiguiente, existe contradicción entre el sistema polifónico lineal y el resultado escuchado, que es superficie, masa”. Cf. XENAKIS, Iannis. 1994. *Kéleütha*, prefacio y notas de Benoît Gibson. Paris: L’Arche, p. 41.

³⁷³ *Ibid.*, p. 42.

caos. Suscitan el interés de Xenakis, debido a que ve ahí un argumento a favor de su idea de las aleaciones artes/ciencias: los atractores extraños, afirma, “forman parte de la física, de la astrofísica y también de la música”³⁷⁴. Mucho antes que otros compositores, se inspira en el movimiento browniano, que es un ejemplo de atractor extraño. Xenakis definió el movimiento browniano como “la imagen, proyectada en diversas dimensiones, de una partícula, de un punto abstracto, teórico y matemático, que se somete a las leyes probabilísticas”³⁷⁵. La trayectoria del movimiento browniano, representable por una curva fractal, describe de hecho la errancia aleatoria de las partículas en algunos sistemas termodinámicos. Si para Xenakis el sonido puntual es el equivalente sonoro de un punto geométrico o de una partícula física elemental, el glissando es el del rastro que deja un punto así en un espacio-tiempo sonoro.

Los *glissandi* de *Mikka* (1972), *N'Shima* (1975), *Mikka S* (1976) o *Theraps* (1976) aparecen como una materialización sonora de los rastros dejados por una partícula, que está describiendo un movimiento browniano. Como tales, ilustran una dimensión fractal, no-entera, característica de los atractores extraños, que no es perceptible visualmente. En definitiva, son el resultado de la aplicación de las leyes que rigen algunos fenómenos de morfogénesis, estudiados por la geometría fractal, en el dominio del espacio-tiempo sonoro. Además, el movimiento browniano sugirió a Xenakis una modalidad de concretizar su idea de una música, cuyos niveles de organización (microestructura del sonido, articulaciones medias y macroestructura) estuvieran todos gestionados por los mismos formalismos matemáticos. Presentó un modelo, representable por una curva, que se aplica a la vez a la síntesis dinámica del sonido y a la evolución del sonido en el tiempo de la percepción. Desde esta perspectiva, el *glissando* es la encarnación sonora de esta curva.

Las turbulencias, que han fascinado a generaciones de científicos y de artistas desde Leonardo da Vinci, conciernen también a la noción de atractor extraño y a la física del caos. La turbulencia se define como un movimiento de flujo profundamente disipativo que, más allá de un cierto umbral de inestabilidad, se vuelve aleatorio. Este tipo de movimiento, que implica un gran número de variables y de grados de libertad, es inextricable en el marco de un enfoque determinista clásico. No obstante, el determinismo ampliado muestra que los movimientos aparentemente desordenados de dos

³⁷⁴ XENAKIS, Iannis. 1990. “Originality in Musical Composition”. In *Technology's Challenge for Mankind, Fukushima International Seminar*, Tokyo, p. 23.

³⁷⁵ RESTAGNO, Enzo (éd.). 1988. *Xenakis*. Turin: EDT / MUSICA, coll. «Autori vari», p. 50.

moléculas, situadas a distancias macroscópicas, en el seno de una misma turbulencia, están correlacionadas a pesar de todo. Inversamente, es sabido que en un cristal, estructura que ha sido considerada desde hace tiempo como un ejemplo de orden rígido, algunos átomos vibran de forma desordenada alrededor de su posición de equilibrio. De ahí en adelante, se estima que, en realidad, el cristal y la turbulencia –o, por tomar prestada una expresión de Henri Atlan, «el cristal y el humo»– contienen ambos una mezcla de orden y de desorden.

Los fenómenos de turbulencia, por ejemplo, las volutas del humo de un cigarro en una habitación en calma han atraído a Xenakis, gracias a su forma de mezclar el determinismo y el indeterminismo, el orden y el desorden. “Sabemos, observa, que el humo está compuesto de moléculas y que sus movimientos desordenados siguen estadísticamente reglas, que sensibilizamos como volúmenes y superficies inestables, terriblemente móviles y ricas”³⁷⁶. De hecho, el flujo sonoro es para Xenakis “como lo que se encuentra en la corriente, o en el río, en el transcurso, ahí donde todo lo que se escucha ocurre de una manera inesperada”³⁷⁷. También, escribe, “el azar sofocado por su propia virtud se vuelve torrente hidroeléctrica, cuando es sometido a sus propias leyes”³⁷⁸. Xenakis se inspira en estas leyes en algunas secciones de *Horos* (1986), donde el reparto de alturas sigue los modelos aplicados en hidrodinámica. Treinta años después de *Pithoprakta*, reafirma así su voluntad de dominar la complejidad, racionalizando el azar.

En *Horos*, pero también en *Ata* (1987), Xenakis aplica un autómata celular, formalismo matemático que ha sido utilizado, entre otras cosas, para simular la difusión de los líquidos. Esto suministra un fundamento lógico para concebir estructuras de alturas, que teoriza bajo la denominación de «cribas», pero también “progresiones armónicas que crecen de nuevas y ricas fusiones tímbricas con los instrumentos de la orquesta”³⁷⁹. La expresión gráfica del autómata celular de *Horos* es una figura conocida con el nombre de «triángulo de Sierpinsky», que ha sido estudiado por la geometría fractal. Las dos dimensiones de esta figura son, en este caso, la altura del sonido (en semitonos) y el timbre (reducido a tres elementos: las cuerdas, las maderas y los metales). La alternancia de estos tres grupos de instrumentos, al igual que la alternancia de los diferentes agregados

³⁷⁶ XENAKIS, Iannis. 1971. *Musique Architecture*. Tournai: Casterman, p.18.

³⁷⁷ XENAKIS, Iannis. 1985. Conferencia ofrecida en Varsovia (texto en inglés no publicado).

³⁷⁸ XENAKIS, Iannis. 1963. *Musiques formelles*. Paris: Richard Masse, p. 37.

³⁷⁹ XENAKIS, Iannis. 1992. *Formalized Music*, éd. por Sharon Kanach. New-York: Pendragon Press, p. XII.

armónicos, está determinada por una misma regla de funcionamiento automático³⁸⁰. En definitiva, el mismo que el suministrado por el movimiento browniano, el modelo del autómatas celular de Xenakis, porque permite un enfoque global de todas las dimensiones del sonido.

4. Libertad, creatividad, demiurgia

Las investigaciones sobre la complejidad han arrojado nueva luz sobre la noción de libertad, que de ahora en adelante es evocada en relación con los fenómenos de desorden, estudiados por la física del caos, con el azar probabilístico y con la dialéctica del determinismo y del indeterminismo. Así, para los científicos, “la suerte de la libertad y la del azar están entrelazadas”³⁸¹. Según ellos, las evoluciones imprevisibles observadas en algunos sistemas bioquímicos, que aparecen inexplicables fuera del marco complejo en el que se producen, proceden de la noción de libertad. A su vez, esta nueva acepción de la noción de libertad, vinculada a las teorías de la complejidad, ha alimentado un debate sobre la originalidad y la creatividad. Edgar Morin pone de manifiesto la interdependencia que existe entre estas diversas nociones. Observa que “no debemos ni disociar ni identificar desorden, autonomía, libertad, invención, creación. El desorden permite la libertad, pero no es la libertad, y el desorden desencadenado destruye las condiciones de organización de la libertad. Es la cooperación desorden/orden/cooperación viviente lo que produce las condiciones de la libertad, la cual produce a su vez orden, desorden y organización”³⁸².

Xenakis participa en este debate que relaciona la libertad, la creatividad, el azar y la necesidad. Para él, como para la ciencia contemporánea, el azar no se reduce a una antítesis de la necesidad. Puede ser controlada por la razón, incluso simulada, y en este sentido, la libertad significa una conquista de la necesidad. En otras palabras, el determinismo no excluye al indeterminismo, al igual que lo racional no excluye a lo irracional y el orden no excluye al desorden. Introducir el determinismo (es decir, las reglas y las leyes) en el indeterminismo representa no obstante un proceso sin punto final, ya que quedará –o surgirá– siempre una parcela del

³⁸⁰ Cf. HOFFMANN, Peter. 1994. *Amalgam aus Kunst und Wissenschaft. Naturwissenschaftliches Denken im Werk auf Iannis Xenakis*. Frankfurt-am-Main: Peter Lang, Publications Universitaires Européennes, Série XXXVI, Musicologie, vol. 110, 176 pp.

³⁸¹ LESTIENNE, Rémy. 1993. *Le hasard créateur*. Paris: La Découverte, p. 236.

³⁸² MORIN, Edgar. *La Méthode 2. Op. Cit.*, p. 370.

mundo, rebelde a estas reglas y a estas leyes. Es precisamente el carácter, en el fondo inacabado de este proceso, lo que garantiza la libertad del hombre y por tanto su originalidad. La originalidad y la creatividad, que Xenakis considera como inherentes a la especie humana, representan, efectivamente, una expresión natural de la libertad. Ser libre se traduce profundamente por ser creativo, original o, al menos, “hacer cualquier cosa”. Así, “podríamos definir la originalidad en virtud de la distancia entre de dónde se viene y lo que se hace”³⁸³. En el sentido de Xenakis, la libertad y la creatividad están, ante todo, vinculadas a una facultad de acción, que permite al hombre dominar la complejidad del mundo, imponiéndole su voluntad.

Como para Edgar Morin, para Xenakis la complejidad es ante todo un desafío a superar. Para él, la idea de dominar la complejidad del mundo, de imponerle como necesidad su propia voluntad, sus elecciones y sus decisiones, incluso corriendo el riesgo de confundir así libertad, libre albedrío y arbitrario, procede sin embargo de la vocación demiúrgica del hombre. La obra de Xenakis puede ser considerada como una expresión, profundamente utópica, de esta vocación. Como creador de formas sonoras y/o visibles, el compositor-arquitecto asume la tarea de un dios o de un demiurgo. La primera fase de la concepción de una obra musical o arquitectónica, la de la elección de los formalismos matemáticos, le aporta ya la alegría de una creación *ex nihilo*. El hecho de formular los axiomas y las reglas que generan *Achorripsis* (1956-57) le da así la sensación de haber alcanzado “el grado supremo de libertad, el que solo Dios posee”³⁸⁴. Sin embargo, en obras como *Metastaseis* (1953) y *Pithoprakta* (1955-56) es la «carne» misma de la música, el sonido, lo que es objeto de un trabajo de modelaje digno de un demiurgo-artesano de Platón. Especialmente, la primera sección de *Metastaseis* con sus *glissandi*, que diseñan los contornos de una masa cada vez más densa, a partir de un único sonido inicial, puede ser interpretada como la realización sonora de una visión cosmogónica. El efecto que produce sobre los oyentes se explica por la constante pregnancia del gesto mítico que parece reproducir, gesto arquetípico de autoridad que rompe el silencio, luego su masa sonora, como en la confusión anterior a la Génesis.

Por su dimensión visual, los *Polytopes* ilustran de una forma espectacular la visión xenakiana de un arte demiúrgico. Aparecen como muestras de un trabajo de paisajista cósmico: “*los sonidos y las luminosidades irán hasta el cielo*”, se imagina Xenaquis, presentando el

³⁸³ DERRIEN, Jean-Pierre. 1986. Entretien avec Xenakis. In *Images de la musique française*. Paris: Sacem & Papiers, p. 161.

³⁸⁴ XENAKIS, Iannis. “Originality in Musical Composition”, *Op. Cit.*, p. 19.

Diatope (1978) de Beaubourg³⁸⁵, espectáculo que representa “un tipo de cuerda sonora, tensada por el hombre en el espacio y la eternidad cósmicos”³⁸⁶. Por su emplazamiento en sitios naturales, los *Polytopes* de Persepolis (1971) y de Mycènes (1978) se aproximan más al ideal xenakiano de una transformación del universo a través del arte. El espacio que llegan a crear, a pesar de los medios relativamente limitados de los que disponen (en función de la dimensión visual, esencialmente flashes y rayos láser) puede ser así percibido como la metáfora de una intervención del hombre a escala cósmica. “Quiero hacer descender las estrellas y hacerlas agitarse”, exclama en efecto Xenakis bajo el cielo de Mycènes. Estos son sus proyectos politópicos no acabados, que dan no obstante toda la medida del objetivo que designa a la humanidad: imaginar y enseguida, al cabo de varias generaciones, transformar el universo actual en otro universo, completamente creado por el hombre³⁸⁷. No hay ninguna razón, escribe, para que el arte no pueda “modificar así un paisaje cósmico, el aspecto de las galaxias”. De este modo, el hombre podría llegar incluso a “redefinir su universo, como un entorno que se produciría en armonía con su esencia creativa”. Todo esto, insiste Xenakis, puede parecer una utopía, pero solo lo es “provisoriamente, en la inmensidad del tiempo”³⁸⁸.

5. La dialéctica complejidad-simplicidad

Según Edgar Morin, “lo simple solo es un momento, un aspecto entre varias complejidades”³⁸⁹, también es necesario ir, “no de lo simple a lo complejo, sino siempre de la complejidad hacia más complejidad”³⁹⁰. Para describir este tipo de evolución, Morin utiliza la noción de hiper-complejidad, que le parece particularmente útil, para comprender los mecanismos de la creatividad humana. Distingue así entre la complejidad artificial de las máquinas y la complejidad organizacional –o la hiper-complejidad– de lo viviente, que “tolera, reprime, integra, utiliza el desorden”. Ante esta visión que se desarrolla sin límites, Jean-Pierre Dupuy opone la necesidad de reprimir la complejidad. Mientras que Morin busca la

³⁸⁵ CADIEU, Martinen. 1992. Entretien avec Xenakis. In *A l'écoute des compositeurs*. Paris: Minerve, p. 274.

³⁸⁶ XENAKIS, Iannis. 1978. «Quelques systèmes diversifiés en composition musicale». In *Colloque de Saint Hubert – Le récit et sa représentation*. Paris: Payot, 1978, p. 161.

³⁸⁷ XENAKIS, Iannis. *Formalized Music, Op. Cit.*, p. 261.

³⁸⁸ XENAKIS, Iannis. *Arts / Sciences. Alliages, Op. Cit.*, p. 16.

³⁸⁹ MORIN, Edgar. 1990. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: E.S.F., p. 51.

³⁹⁰ MORIN, Edgar. *La Méthode, Op. Cit.*, p. 365.

vía de un conocimiento «no-mutilante», respetuoso con la integridad del mundo, Dupuy preconiza “una ciencia que mutila, pero que sabe que lo hace y cuyo enfoque manifiesta este saber”. Si Morin evoca un pensamiento complejo que contiene su propio antagonismo, según Dupuy no existe ninguna complejidad que pueda escapar a la incompletitud gödeliana. La complejidad, mantiene, “solo puede ser concebida y dicha en la cima de un pensamiento mutilante, que siempre tendrá pues la última palabra”³⁹¹. El matemático Joseph Ford abunda en este sentido cuando, dando constatación de la imposibilidad, para el hombre, de captar la complejidad de los números infinitos, sugiere eliminarlos pura y simplemente. Según él, deberíamos contentarnos con un sistema numérico simplificado, pero significativo para el hombre³⁹².

La confrontación de los tres puntos de vista que acaban de ser evocados nos ayuda a captar la concepción xenakiana de la complejidad. De esta manera, en la discusión entablada por Edgar Morin y Jean-Pierre Dupuy, podemos suponer en primera instancia que Xenakis habría dado su apoyo a este último. Su música aparece en efecto como la expresión de un pensamiento «mutilante», en el sentido de Dupuy, pues está condenada a reducir la complejidad de lo real. Las estructuras sonoras, por más complejas que sean, solo podrán remitir de una forma metafórica a la verdadera complejidad de lo viviente. No obstante, el enfoque xenakiano posee un sentido diferente de aquel del proyecto simplificador imaginado por Joseph Ford. Por el contrario, descansa en una confianza absoluta en la capacidad ilimitada de superación del ser humano. Xenakis asume la complejidad que nos rodea y se esfuerza, con los medios que tiene, por limitados que sean, en hacerla comprensible. A semejanza de la Expulsión del Edén que evoca Joseph Ford³⁹³, opone un aumento, una ascensión iniciática que debería restablecer en el hombre su dignidad de demiurgo, aun a riesgo de imponerle un cambio de sus estructuras mentales.

En el plano de la estrategia compositiva, Xenakis considera la simplicidad y la complejidad como dos polos generadores de una tensión, del mismo orden que la que nace del encuentro entre una disonancia y una consonancia o entre un espectro armónico y un espectro inarmónico. Hace

³⁹¹ DUPUY, Jean-Pierre. 1990. *Ordres et désordres. Enquête sur un nouveau paradigme*. Paris: Le Seuil, pp. 245 *et passim*.

³⁹² Cf. HAYLES, Catherine. 1990. *Chaos Bound*. Ithaca and London: Cornell University Press, p. 162.

³⁹³ Según esta imagen, el hombre, que se contenta al principio con los números naturales, habría sucumbido a la tentación, aceptando un número indefinido. Cf. HAYLES, Catherine. *Op. Cit.*, p. 162.

de esta tensión un arma estética, explorando una diversidad de estados sonoros, que alcanzan la mayor riqueza estructural, incluso en la privación extrema. Su visión de la pareja complejidad-simplicidad habla así de una dialéctica, en el sentido en que, para él, “en un nivel superior, el juego entre la complejidad y la simplicidad es otra forma de definir elementos-referencias, que juegan [...] un rol fundamental en estética, pues el juego se yuxtapone a la pareja distensión-tensión”³⁹⁴. Por otra parte, es necesario hacer una distinción, por un lado, en el entramado teórico introducido por Xenakis –el conjunto de razonamientos, leyes y fórmulas matemáticas que destaca (a veces demasiado), sobre todo en los años 1950-60, con el fin de justificar su enfoque– y, por otro lado, la obra y su impacto sobre el oyente. En definitiva, una vez quitado el entramado teórico casi siempre complejo, que ha desagradado a más de un comentarista, las músicas de Xenakis se imponen en la escucha como cualquier cosa simple, como una evidencia.

La complejidad del pensamiento xenakiano debe ser relacionada con la simplicidad que desprende su música, una vez pasado el choque inicial creado por lo inaudito y por la aspereza de su material sonoro. Daniel Charles observa que Xenakis “alude de inmediato en extremo a la complejidad, [...] pero [una] complejidad [que] debe ser cuidadosamente distinguida de la mayor parte de intentos de hoy en día”³⁹⁵. Sin duda, aquí destaca que, en él, “la evidencia y la simplicidad nacen de la complejidad”³⁹⁶. El arte de Xenakis se une a este respecto a la de Brancusi por su manera de sugerir, como decía el escultor, que la simplicidad es algo complejo. Los glissandi de *Metastaseis*, al igual que las curvas del *Pavillon Philips*, que son su equivalente visible, comparten efectivamente con los *Oiseaux dans l'espace* de Brancusi una misma pureza de líneas, que resulta de una extrema esencialización y de una reducción a lo abstracto. En definitiva, al igual que Brancusi, Xenakis nos enseña que, para acceder a la simplicidad, es necesario haber asimilado previamente la complejidad.

³⁹⁴ XENAKIS, Iannis. *Kéleütha. Op. Cit.*, p. 103.

³⁹⁵ CHARLES, Daniel. 1968. *La pensée de Iannis Xenakis*. Paris: Boosey & Hawkes.

³⁹⁶ MIERMONT, Jacques. 1981. «Itinéraires à propos de *Herma*». In Hugues Gerhards (éd.). *Regards sur Iannis Xenakis*. Paris: Stock, p. 208.

CAPÍTULO VII

Arte-Ciencia y Música Contemporánea: las metáforas de la fractalidad³⁹⁷

Pierre Albert Castanet

Se llama fractal a un objeto, si tiene el mismo aspecto a diferentes escalas de información. Benoît Mandelbrot, *Les objets fractals*, 1975.

Un día se escribirá la historia de la metáfora y sabremos la parte de verdad y de error que encierran las presentes conjeturas. Jorge-Luis Borgès, «La Métaphore», 1952.

Pienso que la música y las matemáticas son esencialmente diferentes. György Ligeti, *Between Science, Music and Politics*, 2001.

Desde siempre, la música culta se ha inspirado –voluntariamente o no– en datos espectaculares de la ciencia. Aunque como dice Maurice Merleau-Ponty: “la ciencia manipula las cosas y rechaza habitarlas”³⁹⁸, una parte de la “música contemporánea” post-varesiana ha elaborado un arte sonoro derivado de sistemas algorítmicos (opus de Iannis Xenakis³⁹⁹, Pierre

³⁹⁷ Ampliamente desarrollado, este texto procede de una conferencia pronunciada en el 6º Congreso Europeo de Ciencia de Sistemas, que se celebró del 19 al 22 septiembre de 2005, en la Ecole Nationale Supérieure d’Arts et Métiers, en París.

³⁹⁸ MERLEAU-PONTY, Maurice. 1964. *L’œil et l’esprit*. Paris: Gallimard, p. 9.

³⁹⁹ Cf. XENAKIS, Iannis. 1979. *Arts / Sciences, Alliages*. Tournai: Casterman.

Barbaud⁴⁰⁰...), inspirándose en la “Teoría de las catástrofes” de René Thom⁴⁰¹ (obras de Hugues Dufourt, François Bayle...) ⁴⁰² o en figuras de la numerología, de la geometría (partituras de Alain Louvier⁴⁰³, de Michel Philippot⁴⁰⁴...). Todos estos compositores de alma científica han inventado nuevas formas, poniendo en práctica el lema de Honoré de Balzac, que escribió en *Louis Lambert* (en 1832): “todo aquí abajo existe solo por el movimiento y por el número”⁴⁰⁵.

De hecho, en esta correspondencia de los objetos de la ciencia con los sujetos del arte⁴⁰⁶, esta «traducción⁴⁰⁷» que pasa por las buenas o por las malas de un género a otro, que opone la mayoría de las veces el fondo y la forma, tiende al conflicto general de lo subjetivo y de lo objetivo, debido a que –según la concepción del ideal hegeliano– “los dos términos de esta oposición no están hechos para permanecer indiferentes y exteriores el uno al otro; mientras que el contenido, simple en sí mismo, de una figura matemática, triángulo o elipse, es indiferente al aspecto exterior (como tamaño, color, etc.) sobre el que aparece, el significado, abstracto en la medida en que solo es un simple contenido, implica en sí mismo la necesidad de desarrollarse y al mismo tiempo permanecer concreto (...). En este sentido, podemos decir que el tema es ante todo subjetivo, completamente interior; pero en frente se alza lo objetivo y de ahí nace la exigencia de *objetivar este elemento subjetivo*”⁴⁰⁸, remarca Hegel en sus propósitos sobre la *Estética*.

En el capítulo XIII de *Regarder, écouter, lire*, Claude Lévi-Strauss puso en evidencia el vínculo particular que emana de los elementos, que

⁴⁰⁰ Cf. BARBAUD, Pierre. 1968. *La musique, discipline scientifique*. Paris: Dunod.

⁴⁰¹ Cf. THOM, René. 1980. *Paraboles et catastrophes*. Paris: Flammarion.

⁴⁰² Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1999. *Tout est bruit pour qui a peur. Pour une histoire sociale du son sale*. Paris: Michel de Maule, pp. 378-385.

⁴⁰³ Cf. CASTANET, Pierre Albert. «La fascination des nombres». In *Alain Louvier ...les claviers de lumière*. Lillebonne: Millénaire III, 2002, chapitre 3, p. 97.

⁴⁰⁴ Cf. LEROY, Marie-Thérèse. 1986. «Recherches musicales et mathématiques: Évariste Galois et Michel Philippot». In *Les Cahiers du CREM n°1-2, Musique et Nombre*, décembre, Rouen, pp. 67-81.

⁴⁰⁵ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 2009. «Derniers échos de l’Harmonie des Mondes» Préface). In *Le Calcul de la Musique – Composition, modèles & outils* (sous la dir. de Laurent Pottier). Saint-Étienne Publications de l’Université de Saint-Étienne, pp. 7-22.

⁴⁰⁶ Cf. CHIROLLET, Jean-Claude. 2005. *Art fractaliste – La complexité du regard*. Paris: L’Harmattan.

⁴⁰⁷ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1986. «L’organon ou les outils mathématiques de la création musicale». In *Les Cahiers du CREM ...*, *Op. Cit.*, pp. 33-44.

⁴⁰⁸ HEGEL, Friedrich. 1954. «L’idéal». In *Esthétique*. Paris: Presses Universitaires de France, p. 201.

despiertan en nosotros un sentimiento estético. Después de haber mencionado los objetos «extraordinariamente comunes» de la naturaleza, dice que “podemos llevar igualmente los fractales a la música. Su representación, en forma de intervalos y de duraciones, ofrece los caracteres de una música muy decorativa, de la que no escucharíamos nada más que un ambiente sonoro bien tolerado por el oído”⁴⁰⁹. En la línea de la escuela pitagórica, podemos decir que la ley matemática prosigue hasta representar la armonía y regir la música culta. Hablando de los pitagóricos, Aristóteles testimonia en la *Metafísica*: “como veían, además, que los números expresaban las propiedades y las proporciones musicales, como todas las cosas de la naturaleza les parecían formadas a semejanza de los números y que los números les parecían la realidad primordial del universo, pensaban que los orígenes de los números eran los elementos de todos los seres, que todo es armonía y número”⁴¹⁰.

En 1975, el matemático Benoît Mandelbrot⁴¹¹ forja un neologismo a partir del latín *fractus*, que deriva de *frangere*, que significa: quebrar, hacer pedazos, romper en fragmentos irregulares (por asociación de ideas, pensamos en la etimología del *ragtime*, relacionada con el tiempo despedazado, en andrajos). El empleo de la palabra «fractal» abarca las nociones de fragmentado, seccionado, ininterrumpido. Así, como añade Alain Boutot en *L’Invention des formes*, “De forma general, la teoría del fractal es una teoría de lo fragmentado, lo fracturado, de lo disperso o incluso desgranado, de lo poroso, de lo enredado, etc. Las formas que trata se caracterizan por una complejidad intrínseca, que se manifiesta a todas las escalas de observación”⁴¹².

En la línea del Arte-ciencia –entre «música, matemática y filosofía»⁴¹³», se tratará de evocar algunas prácticas metafóricas⁴¹⁴ de los «fractales» –popularizadas por Benoît Mandelbrot– y utilizadas más o menos libremente por compositores tan diferentes como Jean-Claude Risset,

⁴⁰⁹ LEVI-STRAUSS, Claude. 1993. *Regarder, écouter, lire*. Paris: Plon, p. 83.

⁴¹⁰ ARISTOTE. 2008. *Metafísica*, A 5 685b. Paris: Flammarion.

⁴¹¹ Cf. MANDELBROT, Benoît. 1975. *Les Objets fractals*. Paris: Flammarion, (4ème éd. - 1995).

⁴¹² BOUTOT, Alain. 1993. *L’Invention des formes: chaos, catastrophes, fractales, structures dissipatives, attracteurs étranges*. Paris: Odile Jacob, p. 31.

⁴¹³ Véase las tres tesis defendidas por François Nicolas. «Partage d’écriture : mathématique et musique sont-elles contemporaines?». In *Les Cahiers du CREM n°1-2...*, Op. Cit., pp. 95-108.

⁴¹⁴ Noción metafórica ya abordada en: CASTANET, Pierre Albert. 1995. *Hugues Dufourt, 25 ans de musique contemporaine*. Paris: Michel de Maule, pp. 289-305.

Manfred Kelkel, György Ligeti, Francisco Guerrero⁴¹⁵, Joseph Mestres Quadreny, Cristobal Halfffter⁴¹⁶, Costin Mioreanu, Tristan Murail, Bernard Fort⁴¹⁷, Horacio Vaggione⁴¹⁸, Mike McNabb⁴¹⁹, Charles Dodge⁴²⁰, Charles Wuorinen, Curtis Bahn, Garry Lee Nelson, Charles Wuorinen, Brian Evans, Bruno Degazio, Jean-Baptiste Barrière, Adolfo Nunez⁴²¹, Richard Kronland-Martinet, Cristobal Halfffter, François Leclère, Olivier Meston, Nicola Cisternino, Theo Verbey⁴²², Marco di Bari⁴²³, Alberto Posadas⁴²⁴, Hanspeter Kyburz⁴²⁵, Peter Swinnen⁴²⁶, Pierre Albert Castanet... Ya que el número de metáforas posibles no se agota jamás, “las formas de revelar o de sugerir las simpatías secretas de los conceptos son, de hecho, ilimitadas”⁴²⁷, destaca Jorge-Luis Borgès.

En esta circunstancia, cada ejemplo que cuestiona –según la experiencia de Marco Aurelio– el cuerpo, el alma y la inteligencia⁴²⁸ encierra un caso de figura particular, en tanto que la metáfora es un «tropo elaborado». Naturalmente, puede orientar a la mente en el sentido de una acuñación o de un crecimiento, de una extensión o de una (r)evolución (directa o indirectamente en esta línea, pensamos en las diversas figuras de estilo metonímicas, en las cuestiones homológicas y en los propios conceptos figurados de dimensión, de intervalo y de tiempo, que han

⁴¹⁵ Autor de *Ars Combinatoria* para sexteto, después de Leibniz.

⁴¹⁶ Autor de *Fractal* (1991) para cuarteto de saxofones.

⁴¹⁷ Autor de *Fractals* para banda.

⁴¹⁸ Autor de *Fractals* para saxofón y banda.

⁴¹⁹ Autor de *Invisibles Cities* (música de ballet).

⁴²⁰ Autor, sobre todo, de *Profile* para sonidos sintetizados por ordenador y de *Roundelay* para conjunto vocal y sonidos numéricos. Con C. Bahn, ha escrito un artículo titulado «Music fractals», publicado en *Byte* en junio de 1986.

⁴²¹ Autor de un artículo titulado «Música y fractales», aparecido en *Música y tecnología*, en Madrid en 1990.

⁴²² Autor de *Fractal Symphony* (2004).

⁴²³ Autor de *Bird's Fractal Voice*, para trío y reclamos.

⁴²⁴ Autor de *A silentii sonitu* para cuarteto de cuerdas. Cf. POSADAS, Alberto. 2005. Entretien avec Véronique Brindeau. In *Accents* n°27, sept.-déc. Paris, p. 8.

⁴²⁵ GERVASONI, Pierre. 2005. «Hanspeter Kyburz, l'insatisfait». *Le Monde* - Festival d'Automne, 14 septembre, Paris, p. 3.

⁴²⁶ Autor de *Mancoras in memoriam György Ligeti* (2007) para conjunto instrumental.

⁴²⁷ BORGES, Jorge-Luis. 1951. «La Métaphore». In *Histoire de l'éternité*. Paris: UGE / Éditions du Rocher, p. 202.

⁴²⁸ “Cuerpo, alma inteligencia. Al cuerpo, las sensaciones; al alma, los instintos; a la inteligencia, los principios”: MARC-AURÉLE. 1953. «Livre III, 16». In *Pensées*. Paris: Société d'édition «Les Belles Lettres», 1953, p. 25.

seducido tanto al apetito intelectual de Pascal Dusapin⁴²⁹). Sin embargo, por supuesto, la metáfora también puede “desorientar cuando tiene lugar el tránsito de un sentido al otro, a través de la operación personal del compositor, fundada en una impresión o una interpretación de su obra”⁴³⁰. György Ligeti, que también fue seducido por los diseños fractales de Heinz-Otto Peitgen⁴³¹, afirma alto y claro que “el arte no debe ser exacto”⁴³². Desde esta óptica, en “la dialógica de lo simple (lo indivisible) y lo complejo (lo compuesto)” (Darbon⁴³³), he aquí, entre muchos ejemplos, algunos tipos categoriales metafóricos movidos por el fenómeno observable –científico y visual– de la fractalidad.

La actividad productiva del compositor deriva sin descanso
de las geografías del viaje, gracias a los mecanismos
reguladores que son la *huida* y la *conquista* del campo musical,
en la magnificencia de su duplicidad libidinosa.
Costin Miereanu, *Fuite et conquête du champ
musical*, 1995.

1. Metáforas en el nivel temporal

En su obra *Premières pierres*, François Leclère muestra que sus partituras parten de un material compositivo generador, para abordar las entradas poéticas⁴³⁴ de la armonía de una forma orgánica, dicho de otro modo, el autor nos ofrece una reflexión fundamental, que delimita la existencia de una forma, que la obra lleva en sí misma desde su gestación.

⁴²⁹ Directamente (referencia a la Teoría de las catástrofes de René Thom) e indirectamente (referencia a los Fractales de Benoît Mandelbrot). Cf. DUSAPIN, Pascal. 2009. *Une musique en train de se faire*. Paris: Seuil, pp.43-48 y pp. 66-68.

⁴³⁰ ESCAL, Françoise. 1990. *Contrepoints, Musique et littérature*. Paris: Klincksieck, p. 319.

⁴³¹ Cf. PEITGEN, Heinz-Otto, RICHTER, Peter H. 1986. *The Beauty of Fractals*. Berlin: Heidelberg.

⁴³² “Me inspiro en datos científicos, procedentes de la geometría o de las ciencias naturales, pero lo que yo hago es arte, no ciencia”: LIGETI, György. 1989. E entretien avec Philippe Albero, *Musique et création*. Lausanne: Contrechamps - Festival d'Automne à Paris, p. 91.

⁴³³ Cf. DARBON, Nicolas. 2006. «Fractalisme». In *Les Musiques du chaos*. Paris: L'Harmattan, p. 127.

⁴³⁴ Damos a la palabra «poética» el sentido clásico adoptado por Umberto Eco: “el programa operatorio que el artista se propone cada vez; la obra a realizar, tal como el artista, explícita o implícitamente, la concibe”. ECO, Umberto. 1965. *L'œuvre ouverte*. Paris: Seuil, p. 10.

Partiendo de una técnica cercana a la del «árbol de sonidos⁴³⁵», puesta en práctica por Karlheinz Stockhausen, el opus crece *sui generis*, arrojando luz tanto sobre los gérmenes de su madurez como de su realización. Respecto a eso, el compositor puede entonces devenir, verdaderamente, «poeta de los sonidos», liberado de la ansiedad de tener que fabricar «la forma», completamente seguro de la validez gramatical de su obra, prueba esencial de una verdadera comunicación con el oyente.

Desterrando tanto lo aleatorio como lo arbitrario, se rinden ante la evidencia de ser primordiales el aspecto morfogenético del «material» primario (una serie dodecafónica), así como las características sensibles de lo «material» (de composición y de realización) y de la «materia» sonora⁴³⁶. La trayectoria orgánica del aparato de desarrollo, hacia los tormentos del silencio post caudal, se muestra entonces de una manera cuasi innata, poniendo en marcha los mecanismos de un proceso de «irreversibilidad convergente⁴³⁷», que garantiza –como en la naturaleza– una «construcción esencial»⁴³⁸. Recomendando el orden coherente de una «curva del tiempo», François Leclère milita para dar lugar a lo que hemos llamado un «presente puro⁴³⁹», a lo largo de la flecha temporal del continuum, ya que, de todas formas, en el vano de la línea del horizonte, en la virtualidad de un damero espacio-temporal hecho de reminiscencias y de pre-ecos, cada momento es concebido en una superación de sí mismo. Para lograrlo, debe integrar no solamente la totalidad de lo que le ha precedido, sino también la totalidad de lo que sucederá. Así, psicológicamente hablando, “gracias a la memoria, podemos reconstruir la sucesión de los cambios ocurridos y anticipar los cambios por venir”⁴⁴⁰, relata Paul Fraisse.

Quien ha visto el presente ha visto todas las cosas: las que llegaron
en el pasado insondable, las que llegarán en el futuro.

Marco Aurelio, *Pensées*, Livre VI, 37.

⁴³⁵ De esencia goethiana. Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1987. «Du naturel dans l'art. Voyages à travers le sensoriel». In *Les Cahiers du CREM n°3*, Rouen, mars, p. 29.

⁴³⁶ LECLERE, François. 1987. *Premières pierres*. Paris: Michel de Maule, p. 43.

⁴³⁷ LECLERE, François. *Premières pierres, Op. Cit.*, pp. 49-51, 68-75, 79-80.

⁴³⁸ Cf. PRIGOGINE, Ilya, STENGERS, Isabelle. «Vers la synthèse du simple et du complexe ». In *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science, Op. Cit.*, p. 346.

⁴³⁹ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 2003. «La musique & les arts du temps», conferencia pronunciada en el marco de *L'œuvre et le temps*, jornada de estudio, Charleville, Cercle Oralia, 2 mayo de 2003 (inédito).

⁴⁴⁰ Cf. FRAISSE, Paul. 1967. *Psychologie du temps*. Paris: Presses Universitaires de France, p. 13.

Este concepto de ideas creativas en cascada concierne igualmente a los trabajos de Dominique Lemaître, que gestiona sus composiciones con la idea de lo premonitorio (*Le quark et le papillon* –2005– para orquesta, por ejemplo). Este auto-engendramiento entre sí de las diferentes partes de una misma obra depende fundamentalmente del gesto inicial. En el corazón de la metáfora, el impulso creativo, la necesidad de comienzo, lo pertinente prefijado, la herida inicial, la cicatriz fatal son entonces los elementos profundamente preponderantes. “¡Cómo si todo estuviera condensado en esta primera fracción de segundo! Yo resumiría esta idea, diciendo que «el secreto está al comienzo», como si esto contuviera en un instante la totalidad de lo que ocurrirá después”⁴⁴¹, declara el músico, desvelando poéticamente y con medias palabras, a la vez un programa temporal de dimensión fractal⁴⁴² y un modelo dinámico, que puede propulsar el interior de la obra hacia su devenir ineluctable.

Yendo de lo general a lo particular (y viceversa), François Leclère fabrica una pluralidad de tiempos musicales, empleando la querida técnica de fractalización de Benoît Mandelbrot⁴⁴³, que procede abarcando inevitablemente las relaciones proporcionales de duración y su cristalización en figuras rítmicas. En este marco, el trabajo del compositor ha permitido enseguida dar nacimiento a una red rítmico-métrica adecuada (*La Flèche du temps*, *Musique pour alto solo* o *De Metallica* para orquesta –entre otras– han nacido de esta técnica meticulosa).

En su segundo libro, titulado *Harmonie et courbure du temps*⁴⁴⁴, el músico ha dado muestras concluyentes, en las que la fractalización se efectúa según el orden de las proporciones de duraciones, asignadas a un fundamento armónico (las famosas «armonías fundamentales»). De este estudio, puede hacerse precisamente una transcripción en valores rítmicos⁴⁴⁵. Evocando incluso el concepto de «tónica métrica», el

⁴⁴¹ CASTANET, Pierre Albert. 2005. *Dominique Lemaître. L'instant et l'éternité*. Paris: Cig'art Éditions, p. 94.

⁴⁴² «Dimensión fractal» – sentido genérico: «Número que cuantifica el grado de irregularidad y de fragmentación de un conjunto geométrico o de un objeto natural, y que se reduce, en el caso de los objetos de la geometría común de Euclides, a sus dimensiones comunes»: Cf. MANDELBROT, Benoît. *Les objets fractals*, Op. Cit., p. 155.

⁴⁴³ Cf. MANDELBROT, Benoît. 1978. «Les objets fractals». In *La Recherche* n° 85, Paris, janvier.

⁴⁴⁴ LECLERE, François. 1994. *Harmonie et courbure du temps*. Paris: Michel de Maule, pp. 87-94.

⁴⁴⁵ Gracias a un logicial llamado «Fractales» –desarrollado por Claude Abromont–, incluso es posible efectuar «fractalizaciones deformantes», gracias a un filtro de los valores rítmicos.

compositor escribe que “a través de la fractalización, capaz de integrar sucesiones complejas de proporciones, el tiempo medido *–lo métrico–*, el tiempo dividido *–lo rítmico–* y el tiempo continuo *–el movimiento–* se vuelven inseparables y constituyen los diferentes niveles perceptivos de un único y mismo fenómeno”⁴⁴⁶. El principio generativista de la creación es inducido en el dato sintáctico, que se fluidifica a medida en que el tiempo se concreta. “El músico-poeta no se preocupa de la «gran forma» que podría edificar, sino que vela por el cumplimiento morfogenético del material de base y de sus imposiciones”⁴⁴⁷, observa Nicolas Darbon.

2. Metáforas con respecto al dominio espacial

El compositor Manfred Kelkel (alumno de Milhaud y de Messiaen) ha adoptado el “estilo fractal intensamente estético del Profesor Mandelbrot”, analizando las concepciones alquimistas de la Edad Media. Los hombres sabios sabían, pertinentemente, que cada parte del universo también era una parte reducida del «Gran Todo» y que entre desorden y racionalidad surgían a veces misteriosas figuras, regidas por el «principio de auto-similitud». De sus reflexiones de alcance universal, que hacen emerger la dialéctica de lo simple y lo complejo, han nacido la «meta-música» y las «mandalas sonoras» kelkelianas. En parte gracias a la ciencia de sistemas (véase la meta-música de Iannis Xenakis⁴⁴⁸), “el arte se ha vuelto *meta-arte*, mirada más allá del arte, conciencia del arte, conciencia de la conciencia misma. El *meta-arte* no es, en efecto, ni filosófico, ni ciencia, ni arte, sino todo esto junto. El *meta-arte* es esta gran búsqueda hacia el sentido”⁴⁴⁹, explica Milija Belic.

Creyendo en una música planetaria, Manfred Kelkel se inspira con placer en lemas alquímicos para escribir sus opus. A propósito de *Tabula Smaragdina* (1975-1978, «Table d’Émeraude» para piano, percusión, coro y pequeña orquesta), señala por ejemplo que, “evidentemente, el Bajo es ahí como el Alto y a la inversa”. Para él, cada forma debe generar una de las propiedades del espacio en el que se despliega. Así, enuncia que “si se aumenta una parte ínfima del mundo fractal, se constata que es

⁴⁴⁶ LECLERE, François. *Harmonie et courbure...*, *Op. Cit.*, p. 94.

⁴⁴⁷ DARBON, Nicolas. «Fractalisme», *Les musiques du chaos...*, *Op. Cit.*, p. 159.

⁴⁴⁸ Cf. XENAKIS, Iannis. 1971. *Musique, architecture*. Paris: Casterman.

⁴⁴⁹ BELIC, Milija. 1998. «Le rythme plastique et l’espace musical. Prolégomènes à un méta-art». In *Les universaux en musique*, Série Esthétique n°1. Paris: Publications de la Sorbonne, p. 32.

absolutamente semejante a la imagen global. Repitiendo la operación al infinito, se obtiene el reflejo de un mundo a la vez inmóvil a cada instante dado y se transforma no obstante incansablemente en el tiempo”. Concluye afirmando: “Sí, es un mundo semejante y sin embargo tan diferente”⁴⁵⁰. (A este respecto, véase también los análisis de Darbon⁴⁵¹).

3. Metáforas en el plano del comportamiento espacio-dinámico

A partir de 1977, Jean-Claude Risset ha descubierto en sus trabajos thomianos, las leyes de un estímulo composicional, que explicarían los fenómenos de evolución, de conflictos y de flujo en el nivel del proceso sonoro. Sin embargo, a pesar de que a sus ojos esta «Teoría de las catástrofes», inventada a finales de los años 1950 –y controvertida– esté dotada de una verdadera carga ontológica, Risset no se ha servido nunca de este fértil campo para sus investigaciones artísticas, prefiriendo –entre otras cosas– las ilusiones acústicas y el potencial de desdoblamiento geométrico de las escalas fractales. De hecho, lo que ha interesado al músico es que, entre orden y caos⁴⁵², Benoît Mandelbrot ha mostrado la existencia de estructuras que permanecen invariables en todo cambio de escala. Piezas mixtas como *Attracteurs étranges* (1988 –para clarinete y banda magnética) o *Saxtractor* (1996 –para saxofón y banda magnética) lo testimonian⁴⁵³.

En *Phases* (1988), Risset apela a los recursos de la gran orquesta, para estilizar musicalmente comportamientos evolutivos complejos. En lugar de una traducción precisa en sonidos, la partitura dispuesta en cuatro «estudios» desea utilizar una evocación metafórica de diversos componentes dinámicos. En este nivel, el compositor explica que ha evocado las figuras del «orden del caos», sobre todo para dar a la forma una vida y una

⁴⁵⁰ KELKEL, Manfred. 1988. *Musiques des mondes, Essai sur la méta-musique*. Paris: Vrin, p. 263.

⁴⁵¹ DARBON, Nicolas. 2007. «Manfred Kelkel». In *Wolfgang Rihm et la Nouvelle Simplicité* [La Capture des forces I]. Lillebonne: Millénaire III Editions, pp. 205-211. Cf. también: DARBON, Nicolas. 2007. «Micro-macro» y «Fini-infini». In *Musica Multiplex – Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*. Paris: L’Harmattan, pp. 264-267, y *passim*.

⁴⁵² “El caos procede del tiempo, los fractales del espacio: los atractores de los sistemas caóticos tienen una estructura fractal”, declara Risset. RISSET, Jean-Claude. 1993. «Temps, complexité, chaos et fractals dans la musique et le son calculé». Colloque des Treilles, p. 11 (inérito).

⁴⁵³ DARBON, Nicolas. 2007. «Attracteurs étranges et Saxtractor de Jean-Claude Risset». In «L’Antiorphisme et la technologie musicale: bruit, chaos, désordre, entropie». In *Analyse musicale* n.º 52, Paris, déc., pp. 234-238.

circulación particular: estas figuras encierran las progresiones, cuasi-ciclos, bifurcaciones que imantan el desarrollo tan singular de cuatro estudios, que comportan figuras o evoluciones a la vez arquetípicas e imprevisibles, por ejemplo la extensión de gérmenes sonoros, a la manera de un fuego o de una epidemia⁴⁵⁴.

En *Huit esquisses en duo pour un pianiste* (1989) –para piano acústico con dispositivo MIDI, conectado a un ordenador– fueron estudiados varios modos de relación en tiempo real entre pianista y máquina: fractalización paramétrica, aumentación melódica, ajuste de cánones asincronizados... son –entre otras cosas– la marca de los hallazgos de Risset en la década de 1980⁴⁵⁵. En el curso de sus experimentos y de sus conferencias, llegará a distinguir la fractalidad de las estructuras musicales y la de las estructuras del sonido (las ondas fractales). Ya en *Mutations* (1969), los «acordes-nido» podían ser percibidos como un único sonido o como un verdadero agregado, según hubiera fusión o no. A través de este ejemplo, Risset explica la existencia de un continuum entre una estructura *musical* y una estructura *sonora fractal*⁴⁵⁶.

Abramos un paréntesis al margen de la metáfora: en uno de los *Huit esquisses en duo pour un pianiste*⁴⁵⁷, titulado *Fractals*, Jean-Claude Risset ha abandonado el mundo poético de la metáfora, para aplicar pragmáticamente el desafío de un modelo. En efecto, ordenado por el rigor de la fractalidad, este estudio pide –en «tiempo real»– al ordenador Macintosh, añadir a la nota interpretada humanamente otros sonidos transportados a la octava aumentada. Así, “las melodías tocadas por el pianista son curiosamente distorsionadas: un ascenso de una octava es percibido como un descenso de un semitono”⁴⁵⁸, explica el compositor. El músico utiliza otras transformaciones específicas, como las técnicas del «eco» (con transposiciones de alturas y de tempo), del «retardo» (de parte del ordenador, que lanza un sonido después de un tiempo dado, en relación

⁴⁵⁴ CASTANET, Pierre Albert. 2001. «Jean-Claude Risset: catalogue annoté des œuvres». In *Jean-Claude Risset, Portraits polychromes n.º2*. París: INA GRM / CDMC, p. 94.

⁴⁵⁵ Cf. RISSET, Jean-Claude. 1991. «Musique, recherche, théorie, espace, chaos». In *Inharmoniques n.º8-9 «Musique, Recherche, Théorie»*. París: IRCAM - Centre Pompidou.

⁴⁵⁶ Cf. RISSET, Jean-Claude. «Temps, complexité, chaos, fractals...», *Op. Cit.*

⁴⁵⁷ Ocho bocetos en dúo para un pianista.

⁴⁵⁸ RISSET, Jean-Claude, note de programme, París, Académie d'été de l'IRCAM, 27 juin-2 juillet 1994, p. 5.

con el impacto inicial del dedo del teclista), del «espejo» fiel o deformante, del «*arpeggiando*», de las «retahílas»⁴⁵⁹...

A pesar de la dimensión lúdica de la demostración experimental, Risset remarca no obstante que el uso abusivo de la «fractalización»⁴⁶⁰ se hace pesado enseguida, visto que el proceso es «totalitario»⁴⁶¹. En otras palabras, añade que “toda justificación «científica» de una práctica es exorbitante, asigna indebidamente a la ciencia prerrogativas prescriptivas. Sabemos lo que puede tener de temible la invocación abusiva de una pretendida científicidad de los sistemas sociales: ayuda al terrorismo a justificar el recurso, para imponer implacablemente una ortodoxia «ideal»”⁴⁶².

4. Metáforas al respecto del dominio discontinuo

Himno elevado a la gloria de la discontinuidad, la obra espectral de Tristan Murail titulada *Serendib* (1991-1992) para conjunto instrumental es gobernada, en el nivel temporal (duraciones y dinámicas), por un procedimiento fractalizante, procedimiento a veces voluntariamente deformado al comienzo y al final de la partitura. Signo identitario de la estética de Murail, la distorsión, la deriva, incluso la desintegración forma parte integrante de la paleta de artificios, puesta en marcha en sus «meta-procesos»⁴⁶³, para perturbar el discurso y deformar el lenguaje musical⁴⁶⁴. Y si *Partiels* de Gérard Grisey representa la obra más pedagógica frente al espectralismo, *Serendib* de Tristan Murail muestra la aplicación más sistemática del principio de fractalización en música. Hasta tal punto, que el compositor ha debido “romper arbitrariamente el sistema en cierto nivel

⁴⁵⁹ Para una más amplia información, consúltese: CASTANET, Pierre Albert. 2009. «Voyages en Nouvelle Atlantide, Art, Science, Technologie dans l'œuvre musicale de Jean-Claude Risset». In *Jean-Claude Risset, Portraits polychromes n°2, Op. Cit.*, p.18.

⁴⁶⁰ Uno de los *Nouvelles études* (para la mano izquierda -1993) de Jean-Claude Risset, escrito para Disklavier Yamaha y ordenador, lleva este simbólico nombre: *Fractalizado*.

⁴⁶¹ Cf. RISSET, Jean-Claude. «Temps, complexité, chaos, fractals...», *Op. Cit.*, p. 9.

⁴⁶² RISSET, Jean-Claude. 1985. «Le compositeur et ses machines». In *Musique contemporaine, comment l'entendre ? Esprit n°3*, Paris, p. 71.

⁴⁶³ O “proceso al interior de los procesos”, como dice Julian Anderson (1996. *La musique de Tristan Murail*, libreto del CD *Serendib*. Paris: Adès, p. 14).

⁴⁶⁴ Cf. MURAIL, Tristan. 2004. «Conférences de Villeneuve-lès-Avignon». In *Modèles & artifices*. Presses Universitaires de Strasbourg, pp. 146-151.

para poder conservar, a la mayor escala, el envoltorio formal global característico de sus obras”⁴⁶⁵, explica Jérôme Baillet.

Serendib se presenta como una partitura original, en la que se permiten tendencia a lo no convenido, complejidad de parcelación, política de choque e «imprevisibilidad» de los acontecimientos —en el sentido físico⁴⁶⁶ de «caos» de Sapoval, incluso de «aleatorio» de Baudrillard. En efecto, según el sociólogo francés, lo aleatorio, lo fractal, lo catastrófico forman parte de estas teorías modernas que “consideran los efectos imprevisibles de las cosas o, al menos, tal diseminación de los efectos y de las causas, que las referencias desaparecen”⁴⁶⁷. Pensamos en el estudio sobre los universales en música, llevado a cabo por François-Bernard Mâche. *Mutatis mutandis* ha sabido mostrar cómo la fenomenología de la repetición musical se presenta como “un juego entre la rumia estéril y la imprevisibilidad totalmente «indecidible»”⁴⁶⁸.

Fundada en una simbólica numérica⁴⁶⁹, coloreada con espectros de obediencia inarmónica, la estructura caleidoscópica de *Serendib* está centrada sobre un pentateuco de virtudes sobrecogedoras: una secuencia de cinco «olas» de duraciones diferentes, que rige el boceto general del opus. Efectivamente, estas diversas matrices son trabajadas en ese momento, estiradas, comprimidas, distorsionadas, perturbadas hasta engendrar toda la sustancia musical necesaria para la composición. “Estos cinco elementos son presentados en cada nivel de la obra, como en lo que se denomina «geometría fractal», en la que pueden verse las mismas formas de base, reproducidas en todas las escalas”, enuncia el compositor.

Poética, metafóricamente, Murail prosigue: “La música, sobre una continua marejada de fondo, se fragmenta y vuelve sobre sí misma: turbulencias locales a semejanza de los movimientos globales...”⁴⁷⁰. Todo

⁴⁶⁵ BAILLET, Jérôme. 2002. «L'esthétique de Tristan Murail». In *Tristan Murail*. Paris: IRCAM, L'Harmattan, p. 23.

⁴⁶⁶ “Cuando un sistema presenta variaciones en el tiempo, aparentemente muy irregulares, se le llama «caótico». Esto quiere decir «imprevisible»”: SAPOVAL Bernard. 1997. *Universalités et fractales*. Paris: Flammarion, p. 229.

⁴⁶⁷ BAUDRILLARD, Jean. 2000. «L'aléatoire». In *Mots de passe*. Paris: Pauvert / Fayard, p. 52

⁴⁶⁸ MACHE, François-Bernard. 2001. «Répétition». In *Musique au singulier*. Paris: Odile Jacob, p. 243.

⁴⁶⁹ Cf. PERAUD, Edward. 1995. *De la personnalité musicale de Tristan Murail. De la modélisation de sa pièce Serendib*, mémoire de DEA. Paris: EHESS / ENS / IRCAM / CNRS.

⁴⁷⁰ MURAIL, Tristan. 2002. «Au fil des œuvres». In *Tristan Murail*. Paris: IRCAM, L'Harmattan, p. 139.

el arte de Murail reside en este ejercicio paradójico, que consiste en enturbiar la información y, así pues, en contrariar a las «ondas» matriciales primarias, deseando mantener completamente una relación coherente entre sus transformaciones y sus formas proposicionales iniciales. La regla de oro es la metáfora del accidente⁴⁷¹, que no desnaturaliza el objeto básico, sino que lo modifica (principios que van del maquillaje a la desfiguración). El compositor ha estado tentado incluso de reproducir este proceso caótico en el nivel de la construcción de la forma global, pero esta idea no se revela totalmente realizable, “el tiempo que obedece a las reglas que le son propias y que no son de naturaleza geométrica”⁴⁷², ha concedido el músico.

5. Metáforas en el nivel topológico

Costin Mioreanu ha intentado una estrategia composicional del discontinuo, a través de concepciones semióticas y la concurrencia de experiencias de tipo fractal, que pone en evidencia, aquí o allá, modelos morfogénéticos o estrategias catastróficas. Su trabajo de compositor ha desembocado en la aplicación de modelos paradigmáticos de conversión (tipos de modelos laberínticos), para esquemas de formas musicales. Entrópico, el flujo sonoro, permaneciendo complejo y accidentado en el nivel del despliegue espacio-temporal, ha integrado multitud de procesos repetitivos (en el nivel del *gestus* externo) o reiterativos (en el nivel del *organum* interno). En la sistémica, Mioreanu ha destacado que la pareja continuo/discontinuo es uno de los vehículos importantes del “argumento teórico del análisis de los fenómenos temporales”⁴⁷³, donde, por ejemplo, los cambios discontinuos traducen “sea rupturas de evolución de características continuas (eventos), sea modificaciones de posición de las características discontinuas (transiciones)”⁴⁷⁴.

En este caso, la aplicación del objeto de imitación dice más de la sistémica y de la modelización, puesto que el modelo, sistema verdadero, está compuesto por una multitud de subsistemas que funcionan con el mismo motor y la misma retórica. “Estamos en pleno universo topológico,

⁴⁷¹ Nicolas Darbon observa, a través del término inglés *Serendipity*, que “el accidente es un regalo”: DARBON, Nicolas. «Fractalisme». In *Les musiques du chaos*, Op. Cit., p. 162.

⁴⁷² MURAIL, Tristan. 1996. «Entretien» avec Julian Anderson, libreto del CD *Serendib*. Paris: Adès, p. 42.

⁴⁷³ MIEREANU, Costin. «Stratégies du discontinu. Vers une forme musicale accidentée». In *Les universaux en musique*, Op. Cit., p. 32.

⁴⁷⁴ WALLISER, Bernard. 1977. *Systèmes et modèles. Introduction critique à l'analyse des systèmes*. Paris: Seuil, p. 67.

puesto que aquí toda transformación pasa por la fragmentación, el continuo estalla y se convierte en discontinuo, la geometría de las figuras cobra el aspecto flexible del caucho”⁴⁷⁵, precisa el compositor.

En la serie de los *Labyrinthes*, las estructuras que se comportan como un desfile de objetos activos, yendo de lo más simple a lo más complejo, son otros tantos elementos dramáticos (del griego *drâma*, que significa «acción») de una escenografía imaginaria. Deseando describir los poderes de la imaginación, Deleuze observa que “la dramatización se realiza en la cabeza del soñador, pero por supuesto bajo el oído crítico del sabio”⁴⁷⁶. Por otra parte, ¿no han señalado Prigogine y Stengers que la dramatización psicológica puede encontrar sus ecos “en los procesos geológicos, geográficos, biológicos, ecológicos, que crean los espacios, modelan, trastocan los paisajes, determinando ahí migraciones, competiciones o amplificaciones mutuas entre procesos de crecimiento, proliferaciones, lentas erosiones y brutales desintegraciones?”⁴⁷⁷.

En la organización evenencial de Costin Miereanu y según la enseñanza científica de Benoît Mandelbrot, la paleta sonora muestra cuerpos de dimensión 1 (puntos y líneas), cuerpos de dimensión 2 (superficies), cuerpos de dimensión 3 (volúmenes), elementos que integran dimensiones intermedias llamadas «fractales», más afiladas que una superficie y más macizas que una línea ordinaria. Osamentas esquemáticas que sostienen la carne mutilada de lo sonoro, la consistencia de las músicas “surcadas de grietas, trampas y dificultades, «alfombras voladoras» y laberintos en los despliegues a veces imprevisibles. Toda música deviene dramaturgia musical, toda composición deviene escenografía poli-artística”⁴⁷⁸, revela el compositor. Así mismo, la irregularidad de matrices topológicas y las diversas configuraciones de auto-similitud, religadas a la geometría fractal, sugirieron a György Ligeti algunas construcciones musicales muy singulares⁴⁷⁹, para las que la estilística de la década de 1960, hecha de

⁴⁷⁵ MIEREANU, Costin. 1995. *Fuite et conquête du champ musical*. Paris : Méridiens Klincksieck, p. 240.

⁴⁷⁶ DELEUZE, Gilles. 1968. *Différence et répétition*. Paris: Presses Universitaires de France, p. 282.

⁴⁷⁷ PRIGOGINE, Ilya, STENGERS, Isabelle. 1987. *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*. Paris: Gallimard, p. 389.

⁴⁷⁸ MIEREANU, Costin. 1988. Texto del libreto del CD *Espaces électriques*. Paris: Salabert Actuels, SCD 8801, p. 4.

⁴⁷⁹ Pensamos en el Estudio para piano nº 13 titulado *L'escalier du diable* (1993), incluso en el cuarto movimiento del *Concierto para piano* (1985-1988) de György Ligeti.

jirones, migajas, astillas, trazos, ruinas, desapariciones⁴⁸⁰ ... sirvió de mantillo a un vasto futuro artístico de obediencia sinestésica⁴⁸¹.

La obra poli-artística de Miereanu, llamada *Labyrinthes d'Adrien* (1981 –para soprano, instrumentos acústicos y teclados electrónicos) se presenta como un proceso musical poli-articulado, que engendra estructuras fraccionadas, peculiares, aplastadas, comprimidas, movidas, procediendo como un juego de «rupturas-uniones». A propósito de este opus, que flirtea con alguna morfología de la «teoría de las catástrofes» e influenciado a veces por la visión varesiana de la puesta en espacio sonoro, el músico universitario explica, no sin poesía, que “los parajes afilados de las explosiones de arrecifes etiquetan (...) un coral parcelado, un tejido esponjoso y acuático o bien un carrillón/gamelan que se hincha hasta un grueso plano sonoro desmesurado”⁴⁸².

6. Metáfora en el nivel visual e icónico

Como muchos, adoro soñar con los fractales:
más exactamente con el concepto de dimensión.
Pascal Dusapin, *Une musique en train de se faire*, 2009.

Un buen número de libros que tratan sobre los fractales muestra bellas imágenes de ordenador, que provienen de la generación que ha podido acceder a la animación computarizada. El ojo puede disfrutar de los paisajes fractales, admirar árboles particulares o escudriñar tapices herbosos, cuya construcción gráfica está fundada en los principios mandelbrotianos⁴⁸³. En este orden mental, en el que el aspecto dimensional es el punto focal de la musicalización de una idea, Gary Lee Nelson ha compuesto *Fractal Mountains* (1988) para coro MIDI⁴⁸⁴. Con relación a esta partitura microtonal, el compositor americano partió de modelos gráficos en dos dimensiones (en suma: solana-umbría con cima y valle), que representan el relieve figurado primario de vagas cadenas de montañas. Como muestran los esquemas preparatorios, ligados a las ricas virtudes de «proceso

⁴⁸⁰ Cf. NORDWALL, Ove. 1971. *György Ligeti. Eine Monographie*. Mainz: Schott, p. 48.

⁴⁸¹ Cf. GALLOT, Simon. 2002. «Synesthésique Ligeti». In *Musique en vue*. Lyon: URDLA, pp. 48-51.

⁴⁸² MIEREANU, Costin. *Fuite et conquête...*, *Op. Cit.*, p. 270.

⁴⁸³ Cf. MANDELROT, Benoît. 1995. *La géométrie fractale de la nature*. Paris: Flammarion.

⁴⁸⁴ Cf. el CD *Computer Music Currents 10*, Mainz, Wergo, WER 2030-2, en el que es interpretado *Fractal Mountains* por el mismo Gary Lee Nelson.

orgánico», sabiendo que engendran otros niveles de lectura de detalles tan relevantes, diferentes subdivisiones lineales de horizontes montañoses han servido para la elaboración de contornos melódicos angulosos.

Segundo ejemplo tomado de una fuente gráfica: la música acusmática de *TombeauX* (2001), que realicé en el estudio de Luigi Nono del CCMIX en París, se basa –entre otras cosas– en las funciones imaginarias de una «espiral fractal». “La dialéctica de lo Finito y de lo Infinito enlaza el principio fractal con la metáfora de la espiral”⁴⁸⁵, analiza Nicolas Darbon.

Tras un «Preludio» pseudo espectral, que estira el continuum de un unísono verdadero-falso «a la memoria de Giacinto Scelsi», esta pieza electroacústica da a entender un material híbrido, que proviene de percusiones y de instrumentos de viento, leído por el prisma del logicial Metasynth. De hecho, esta lectura filtrada de la música se lleva a cabo a través de la imagen simbólica de la espiral fractal. Muy marcado de rasgos sobre el plano del relieve, este pertinente gráfico ha desvelado –acústicamente hablando– el sentimiento repetitivo de espiras y de motivos semejantes así señalados. Es necesario decir que, homogénea en su esencia, esta sonoridad, especialmente esculpida, también ha sido enriquecida gracias a la técnica de la síntesis cruzada⁴⁸⁶.

En esta pieza de doce minutos, si la idea de espiral está presente hasta los micro-detalles, gobierna igualmente la trayectoria de la macro-forma. En efecto, el cuerpo de la obra situada tras el «Preludio» ha querido conservar, a grandes rasgos, el perfil de una espiral decreciente (precisamente la del ejemplo gráfico que muestra la espiral fractal ya evocada, pero esta vez en una configuración extendida, plana). De este hecho, la dinámica general de la composición (de obediencia fractal) ha obligado a los diferentes parámetros a plegarse, en el relieve de un decrescendo espiral generalizado.

Así, si en el prefacio a *La fenomenología del espíritu*, Friedrich Hegel precisa que “la forma es el devenir intrínseco del contenido concreto”⁴⁸⁷, aquí, gracias a las características profundamente especificadas de esta imposición fractalo-espiral, incluso favorece la reminiscencia del detalle discreto, pero leído a través de un prisma diferente⁴⁸⁸.

⁴⁸⁵ DARBON, Nicolas. «Fractalisme». *Op. Cit.*, p. 151.

⁴⁸⁶ Cf. ROCHE, Colin. 2003. «Du sens politique dans l'utilisation des sons électroniques: *Machinations* de Georges Aperghis, *TombeauX* de Pierre Albert Castanet y *Le grand jeu* de Bruno Mantovani». In *New Sound n°21*, Belgrade, pp. 35-44.

⁴⁸⁷ Después: 1952. *Phänomenologie des Geistes* (1807). Hamburg: Hoffmeister Meiner Verlag.

⁴⁸⁸ Cf. CASTANET, Pierre Albert. 2003. «SPIRALES - de la spirale esthétique à la cyberspirale médiologique: Technique et Politique dans la «musique contemporaine». Universidade de Aveiro (Portugal), *Comunicarte 04*, Aveiro, DEZ, vol.1 n°4.

Solo es metáfora entre metáforas,
el tiempo irreversible que nos hiere y que huye.
Jorge-Luis Borges, *Poème du quatrième élément*, 1970.

En el fondo, toda música culta aspira a la creación de un lenguaje inédito, a los efectos inauditos. A este respecto, remitimos al viejo griego *Glossopoeia*, que ha inspirado a Alberto Posadas para su pieza espectacular. En efecto, concebido para tres bailarines equipados con sensores, cuatro músicos, vídeo y electrónica, *Glossopoeia* (2009) juega con la naturaleza desnaturalizada de nuestra percepción. En teoría, la obra mixta se inspira en principios del biólogo Aristid Lindenmayer, que explican la fenomenología de crecimiento de los vegetales. El compositor español ha leído ahí los elementos de una gramática generativa y por tanto, de alguna manera, un lenguaje inventado: una lengua común a la música, la coreografía y el vídeo. Lo que el científico ha puesto en ecuación, “en realidad, es muy próximo a las figuras fractales que se auto-generan según fórmulas iterativas –concede Posadas. Así pues, he establecido reglas de reescritura en una perspectiva musical, que he transmitido a Richard Siegal, para que vea cómo establecer una *interface* entre estas reglas aplicadas a sonidos y a la parte coreográfica de la obra”⁴⁸⁹. Destaquemos que este artista bailarín ya había utilizado para *If/Then* un método que genera estructuras recurrentes, a la manera de las técnicas científicas de auto engendramiento. “Como coreografía, intento situar estas estructuras en el interior de una dramaturgia que sea fractal”⁴⁹⁰, confiesa.

Todos estos ejemplos de estética sonora de obediencia fractalista prueban que, cuando la música rima con sistémica, la combinatoria⁴⁹¹ tiene necesidad de desviación⁴⁹², de emancipación, de transformación, de transposición. Es debido a que “la aplicación de un método para la elaboración de lo que se ha convenido en llamar una obra de arte, y más particularmente una obra musical, no tiene buena reputación. La superstición que se manifiesta en este campo requiere que la obra de arte escape a lo universal como a lo racional y que deba nacer espontáneamente, sin reglas ni imposiciones, al término de un proceso misterioso, en señales

⁴⁸⁹ Cf. POSADAS, Alberto. 2009. «La fabrique d'un langage». In *Accents* n° 39, septembre-décembre, p. 18.

⁴⁹⁰ Cf. «Entretien avec Richard Siegal». In *Accents* n°39, *Op. Cit.*, p. 19.

⁴⁹¹ Pascal Dusapin declaró, en 1986, que los músicos administraban para la mayoría la herencia de los años cincuenta insistiendo en confundir demasiado a menudo «combinatoria y composición» (DUSAPIN, Pascal. 1986. Paris, *Le Monde de la musique* n°86, février).

⁴⁹² Cf. CASTANET, Pierre Albert. 1997. «L'esquisse et ses écarts - la nature (Messiaen) et la science (Xenakis) en question». In *Les Cahiers du CIREM* n°40-41, Rouen, pp. 117-126.

susceptibles de ser reconocidas como los morfemas emocionales de un lenguaje iniciático que solo existiría en el diccionario”, confesaba Pierre Barbaud, en 1980, en la presentación del *Vademecum de l'ingénieur en musique*⁴⁹³.

No obstante –sin disgustar a algunas almas teóricas (Pierre Barbaud, incluso a François Leclère)–, entre licencia y ley, entre rigor y libertad, entre exactitud y aproximación, entre austeridad y fantasía, entre lógica y refutación, el artista músico parece tomar la mayoría de las veces el camino del vagabundeo o de la excursión (tanto en el sentido clásico –poético– de «gran paseo» despreocupado, como en el sentido secundario de «función aleatoria»⁴⁹⁴). Uno de los preceptos de Marco Aurelio requería borrar completamente lo que mantiene la imaginación, reprimir el primer movimiento, ahogar los apetitos, dejar al maestro la «facultad directiva»⁴⁹⁵, pues admitiendo tanto el simple pretexto de la ciencia como el libre contexto de la transcendencia estética, la obra musical nace de todas formas del «transporte»⁴⁹⁶ ilusionista de la mutación y de la contradicción. “Navegamos constantemente entre orden y caos, desde la constitución de objetos hasta su inclusión en la continuidad temporal de la forma. El profundo interés de la composición reside en el equilibrio inestable de lo previsible y de lo imprevisible, del azar y la necesidad, por retomar esta célebre conjunción”⁴⁹⁷, declaraba Pierre Boulez.

Como enuncia Martin Heidegger, “la metamorfosis tiene lugar como una migración... en el curso de la cual, un paraje es abandonado en favor de otro... en vista de la necesidad de situación”⁴⁹⁸. Por su parte, Stéphane Lupasco ha demostrado que “la lógica de la estética debe evolucionar, ser centrada a la inversa de un proceso racional o irracional, dicho de otro modo, a la inversa de un proceso de no-contradicción. La lógica de la estética debe proceder de lo no-contradictorio a lo contradictorio; alude a la contradicción”⁴⁹⁹. En cuanto a la verdadera composición no aparece, se habla al menos de tráfuga que pasa alegremente de una esfera a la otra, a

⁴⁹³ 1993. Paris: Springer-Verlag France, p. V.

⁴⁹⁴ «Excursión»: “función que da la posición de un punto en el espacio, cuando su evolución en el tiempo es gobernada por el azar”. Sinónimo de «función aleatoria». (Cf. MANDELROT, Benoît. *Les objets fractals, Op. Cit.*, p. 156).

⁴⁹⁵ MARC-AURELE. «Livre IX, 7», *Pensées, Op. Cit.*, p. 99.

⁴⁹⁶ Del latín *metaphora*, que significa «transporte».

⁴⁹⁷ BOULEZ, Pierre. 1989. «Entre ordre et chaos». In *Jalons (pour une décennie)*. Paris: Bourgois, p. 431.

⁴⁹⁸ HEIDEGGER, Martin. 1959. *Acheminement vers la parole*. Paris: Gallimard, p. 127.

⁴⁹⁹ LUPASCO, Stéphane. 1947. *Logique et contradiction*. Paris: Presses Universitaires de France, p. 162.

través de la mediación de la *mimesis* o de la analogía. De hecho, los fractales en música “son de las matemáticas, puesto que manipula números. Sin embargo, como buscamos comprender fenómenos de la naturaleza, la guía sigue siendo la experiencia”⁵⁰⁰, concluye Bernard Sapoval.

No obstante, de cerca o de lejos, los ejemplos categoriales contemporáneos que han apoyado nuestra comunicación han servido y concernido a la palabra de Benoît Mandelbrot. Recordemos que, según este profesor, las partes, los parámetros –en sus totalidades o sus subconjuntos– tienen la misma forma que el todo, excepto eso, que están en una escala diferente. El análisis dice que pueden incluso ser ligeramente deformados; en este sentido, la filosofía general de los trabajos del Arte-ciencia incorporan la definición de René Passeron: “Crear es transgredir la repetición cuando es evidente”⁵⁰¹ (más pragmático, ¿no diría Schoenberg: “no hagas lo que tu copista puede hacer en tu lugar”?)

Como explicaba antes Nicolas Darbon, en su presentación de Edgar Morin (“Musicología, postmodernidad, complejidad”), el punto fundamental de *El Método* consiste en “enraizar una esfera en otra”: concierne al sistema fractal, cuyo principio hologramático puede concentrar multitud de dialécticas. Abierto a la prosa del mundo, estaba en la naturaleza nómada del compositor emprender ciegamente los caminos –científicos o no– de la metaforización y de la modelización de la fractalidad. Prenda de homogeneidad o pretexto para la coherencia, ¿no contiene “la concisión de que produce lo complejo a partir de una fórmula simple y en un marco delimitado?”⁵⁰². Cara a cara con la referencia científica y en lo que respecta a la inspiración arcaica de las musas, los diversos casos de figura expuestos en nuestro comentario han sido producidos gracias a una mayéutica recurrente: técnicamente, han utilizado el fenómeno de invariancia de escala y la dimensión fraccionaria (principios fractalistas por excelencia⁵⁰³); poéticamente, han tratado de la cuestión universal de la duplicación (evidencia de las repeticiones multiplicadas –que acceden a veces al estadio de la variación).

Sin embargo, cada cual sabe que entre «diferencia y repetición» –cuán dialéctica deleuziana– la variación no significa otra cosa que la parte de invención y de alteridad en la duplicación de esta. Hijas de Mnemosyne, las repeticiones no constituyen en absoluto gestos deliberados de recuperación

⁵⁰⁰ SAPOVAL, Bernard. *Universalités et fractales*, *Op. Cit.*, p. 262.

⁵⁰¹ Cf. PASSERON, René. 1982. *Création et répétition*. Paris: Clancier-Guenaud.

⁵⁰² DARBON, Nicolas. *Musica Multiplex*, *Op. Cit.*

⁵⁰³ DARBON, Nicolas. «Fractalisme», *Op. Cit.*, p. 135.

estéril, sino más bien “emergencias de la organización global”⁵⁰⁴. Afectando a lo inteligible y a lo sensible, “es indispensable que la sucesión irreversible embuclada «se curve», a través de los recuerdos y de los presentimientos internos perceptibles”⁵⁰⁵, destaca el compositor. Defendiendo sabiamente la escritura de la música a cualquier precio, ¿no ha declarado Hugues Dufourt que “componer es operar simultáneamente sobre un orden de imposiciones operatorias y sobre el formulario simbólico que las traduce, asegurándose así la pertinencia cognitiva de estos procesos?”⁵⁰⁶.

Referencias discográficas

- François Leclère. 2010. *Archipel des solitudes*. Paris : Rejoyce classique, Joyclassic 12.
 Costin Miereanu. 1988. *Labyrinthes d'Adrien*. Paris: CD Salabert Actuels, SCD 8801.
 Tristan Murail. 1996. *Serendib*, Ensemble intercontemporain, IRCAM, Centre Georges Pompidou. Paris: Adès 205 212.
 Garry Lee Nelson. *Fractal Mountains for MIDI-Horn*, CD *Computer Music Currents* 10, Wergo WER 2030-2.
 Jean-Claude Risset. *Huit esquisses en duo pour un pianiste*, CD *Electroacoustique Music III*, Neuma 450-87.

⁵⁰⁴ LECLERE, François. *Premières pierres*, *Op. Cit.*, p. 22.

⁵⁰⁵ LECLERE, François. *Harmonie et courbure du temps*, *Op. Cit.*, p. 100.

⁵⁰⁶ DUFOURT, Hugues. Citado en CASTANET, Pierre Albert. *Hugues Dufourt ...*, *Op. Cit.*, p. 298.

Enfoque de la percepción

CAPÍTULO VIII

La Música, la Complejidad y el mundo de la Vida

(O por qué la neuro-estética se arriesga a no decir gran cosa sobre la música)

Jean Vion-Dury

1. Introducción

Para casi la totalidad de la humanidad, la música, en todas las declinaciones de sus posibilidades, es un fenómeno central de la existencia. Sea por la danza, el canto, la música instrumental, sea en un contexto de seducción, en la vida social o religiosa, sea en una actividad popular o culta, ahí está la música, plegada en nuestras vidas, es decir, como lo observamos anteriormente⁵⁰⁷, presente en los pliegues y repliegues de nuestro pensamiento (lo que también quiere decir, en los pliegues y repliegues de nuestro cuerpo, pues la música también es –y quizá tanto como sonidos– gesto).

Para todo observador algo consciente y crítico, la música aparece como un fenómeno cuya complejidad es, en realidad, del mismo orden que la de la vida humana. Que se la desee estudiar según su historia, sus formas, sus técnicas, que se la quiera para hacer sociología o captar el efecto sobre nuestros afectos y nuestro humor, en todas partes y sea cual sea la fineza del grano de nuestra reflexión, la música es compleja y su complejidad es de

⁵⁰⁷ VION-DURY, J. 2008. «Musique et mémoire, plis et replis de la pensée». In LEJEUNE A., MAURY-ROUAN, Cl. *Mémoire individuelle, mémoire collective et histoire*. Marseille: Solal, pp. 47-71.

alguna manera fractal, es decir, está presente en cada nivel de observación o de reflexión con un grado similar.

Aquí, entendemos “complejo” según dos acepciones⁵⁰⁸. La primera es una acepción físico-matemática (computacional), que se presenta bajo la forma: “la complejidad es la incertidumbre que el observador atribuye a los estados o a los comportamientos futuros de un sistema físico. El observador sabe que no conoce *a priori* con seguridad ni la lista de todos los estados posibles, ni la de programas que permitan alcanzar esos estados”. La complejidad es pues la impredecibilidad esencial e inteligible. La segunda pone de manifiesto lo que podríamos denominar una concepción “laberíntica” u holística (Leibniz, Deleuze). Está construida a partir de la etimología: *complector, plexus sum: Cum-plectere*, literalmente: unir junto, y por tanto abrazar, envolver, captar, abarcar sus sentidos; percibir en su conjunto con el pensamiento o con la inteligencia⁵⁰⁹.

Lo múltiple (el laberinto) no es solamente lo que tiene muchas partes, sino lo que se pliega de muchas formas”⁵¹⁰. Nosotros lo diferenciaremos de la complejidad físico-matemática, escribiéndole ahí la com-plejidad.

Existe siempre cierto peligro a confundir las dos complejidades porque, a nuestro juicio, una procede de ciencias teóricas desarrolladas después de Galileo, sobre una base matemática, y la otra (la com-plejidad) procede, ella, simplemente del mundo de la vida. Es lo que decía Pascal, cuando diferenciaba así espíritu de geometría y espíritu de sutileza:

Lo que hace que algunos espíritus sutiles no sean géometras es que no pueden volverse del todo hacia los principios de la geometría. No obstante, lo que hace que los géometras no sean sutiles es que no vean lo que está delante de sus ojos y que, estando acostumbrados a los principios nítidos y ordinarios de la geometría, y a razonar solamente después de haber visto y manejado suficientemente sus principios, se pierdan en las cosas sutiles, en las que los principios no se dejan manejar así. En cuanto se les ve, más que verles se les siente, tienen penas infinitas que hacen sentir a quienes no las sienten por sí mismos. Son cosas tan delicadas, y tan numerosas, que hace falta un sentido muy delicado y muy limpio para sentirlos y juzgar recto y justo según este sentimiento, sin poder la mayoría de las veces demostrarlo por orden como en geometría, porque no se posee así los principios, y que esto sería una cosa infinita de emprender. Es

⁵⁰⁸ LE MOIGNE, J.-L. 2006. Article «Complexité». In LECOURT, D. *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*. Paris: Presses universitaires de France, pp. 240 sq.

⁵⁰⁹ GAFFIOT, F. 1934. *Dictionnaire latin-français*. Paris: Hachette.

⁵¹⁰ DELEUZE, G. 1988. *Le Pli. Leibniz et le baroque*. Paris: Editions de Minuit, p. 5.

necesario ver la cosa de repente, de una sola mirada y no por progreso de razonamiento, al menos hasta cierto punto.⁵¹¹

No obstante, si alguna complejidad de la música puede ser abordada por la vía de los diversos enfoques derivados de las matemáticas y de la física, y si postulamos igualmente que la neurobiología de la música procede, en tanto que neurobiología, de esta complejidad físico-matemática, en la medida en que, como lo detallaremos más adelante, la biología contemporánea se enraíza en un postulado physicalista tan impuesto como discutible, nos parece que, principal y finalmente, la música procede de la complejidad del mundo, de los hombres en el mundo, y de la intersubjetividad. Aquí, nuestro propósito no es abordar la complejidad de la música, ni describir como se vincula a la vida humana.

Más bien, intentaremos proponer que, incluso cuando permanecemos en la complejidad físico-matemática generalizada, la neuroestética, que quiere ser una disciplina de las neurociencias, que aborde el problema de la experiencia estética (musical u otra) sobre una base objetiva (psico-física en la práctica), falta el problema de la complejidad, por la naturaleza misma de sus hipótesis fundadoras.

Recientemente, hemos puntualizado lo que nosotros pensamos que ha sido del paradigma de las neurociencias, con respecto a la complejidad⁵¹². Hemos subrayado que se planteaba el problema tan catalogado por Morin⁵¹³, pero observado ya por Kuhn⁵¹⁴, del límite de los paradigmas de la ciencia estándar, tratándose a la vez como sistemas formales de razonamiento, en los que pueden construirse hipótesis productivas (y encontrar así una verdadera eficiencia), y como barreras para las nuevas modas de razonamiento o de pensamiento no estándar, que se saldrían del marco de estos paradigmas. Nos parece que entre las críticas que deben hacerse a las neurociencias, la crítica de su fundación en el physicalismo y el reduccionismo correspondiente nos parece ser la más problemática.

⁵¹¹ PASCAL, B. 1992. *Pensées*, texte établi par Ph Sellier, dans *Moralistes du XVIIème siècle*. Paris : Robert Lafond, coll Bouquins, p. 510.

⁵¹² VION-DURY J. 2011. CERMOLACCE M., AZORIN J.M., PRINGUEY D ET J. NAUDIN J., «Neurosciences et phénoménologie I: dans le bocal à mouches». In *Annales Médico-psychologiques*, vol. 169, n° 1, Elsevier Masson, Issy les Moulineaux, pp. 35-38, et VION-DURY J., CERMOLACCE M., AZORIN J.M., PRINGUEY D ET NAUDIN J. 2011. «Neurosciences et phénoménologie II: sortir du bocal à mouches». In *Annales Médico-psychologiques*, *Op. Cit.*, pp. 39-41.

⁵¹³ MORIN, E. 1994. *La complexité humaine*. Paris: Flammarion, coll. Champs.

⁵¹⁴ KUHN, T. S. 1983. *La structure des révolutions scientifiques*. Paris: Flammarion, coll. Champs.

En lo que concierne más concretamente a las neurociencias y la música, nos encontramos ante una ambigüedad confusa. Por una parte, las neurociencias se fundan en un enfoque fisicalista, y particularmente las neurociencias cognitivas que derivan de una psicología con tendencia fisicista, incluso de una psicofísica objetivante. En este caso, se olvida la propia experiencia del individuo como experiencia vivida, incluso es negada o rechazada como portadora de sentido. Por otra, la música, efectivamente en ciertos niveles, puede ser descrita así mismo sobre una base lógico-matemática (esta numeromanía tan propia, por ejemplo, de los autores de la Edad Media a J. S. Bach o a otros compositores contemporáneos, sin olvidar las series de la escuela de Viena y la teoría generalizada de la música tonal), pero igualmente como un proceso psicofísico por la vía de las vibraciones sonoras y de una “acústica fisiológica”, que ha intentado encontrar desde hace mucho tiempo, más concretamente con Zarlino, Rameau y Helmholtz, los principios racionales de la armonía. No obstante, al mismo tiempo, esta matematización o “fisicalización” de la música no trata nada a fondo la experiencia musical del sujeto sea compositor, intérprete u oyente.

Así pues, en las neurociencias, como en la música, es grande la tentación de “borrar” la complejidad que las describe y las religa, y de restringirse, no por pereza, sino por falta de humildad, a un enfoque objetivante, cuantificables las unas como la otra, así como sus relaciones. Sin embargo, la cuantificación implica la reducción, discretización, clasificación, breve simplificación, degradación, mutilación. Hacer o promover neurociencias de la música, en el contexto científico del siglo XXI, nos conduce, por el cabo que se coja el problema, a ignorar y desatender voluntariamente hasta qué punto es complejo este problema y merecería, sin duda, un enfoque radicalmente diferente del que puede proponer la neurobiología, que se dirige a intentar explicar problemáticas que no son las adecuadas, con métodos inadaptados.

2. ¿Les habría faltado la complejidad a las neurociencias?

Volvamos durante algunas líneas al problema de la complejidad y de las neurociencias. En 1948, Weaver⁵¹⁵ describía tres etapas hacia la complejidad en la progresión de la ciencia (en el caso particular de la ciencia física). La primera etapa es la que se denomina el paradigma de la simplicidad, desde 1600 a 1800. La física galileo-newtoniana formaba parte

⁵¹⁵ WEAVER, W. 1948. «Science and complexity». In *American scientist*, n° 36, pp. 536-540.

de este paradigma: ahí, el saber es objetivo, cuantitativo, seguro, organizado en “cadenas de razones”⁵¹⁶. Este paradigma de simplicidad será el de la física cartesiana, considerando tanto la *res extensa* como la *res cogitans* como realidades espacio-temporales, descriptibles por derecho a través de las leyes de la física. El segundo momento es el de la complejidad desorganizada, que culmina alrededor de 1850 en la termodinámica estadística de Maxwell y Boltzmann. Esta física estadística será el origen de la física cuántica, una de las revoluciones conceptuales más impresionantes de principios del siglo XX, pero que los biólogos ignoran tanto en sus métodos como en sus resultados y, más grave aún, en sus consecuencias epistemológicas⁵¹⁷. Hacia 1940, y justo después de la guerra, aparece el tercer paradigma: el de la complejidad organizada. Como Le Moigne indica⁵¹⁸, esta física debe comprender “nuevos problemas demasiado complicados, para ser comprensibles con los modelos de la mecánica racional, y no tan desordenados, para ser comprendidos con los modelos de la física estadística”.

Si se examina el desarrollo de las neurociencias a la luz del modelo de Weaver, nos damos cuenta de que, aparte de los progresos en anatomía e histología (que habitualmente no tienen verdaderamente virtud explicativa de los procesos fisiológicos, sino que constituyen solamente las bases morfológicas), las neurociencias han nacido en el paradigma de simplicidad por la vía de la electrofisiología (Galvani, Volta) y se han desarrollado en una lógica de reflexología (estudio de los reflejos, Sherrington) y de localismo (Gall, Broca y toda la escuela neuropsicológica). Su integración en el paradigma de complejidad organizada se ha hecho directamente, saltándose el paradigma de complejidad desorganizada, por la vía de la primera cibernética, de la informática (inteligencia artificial), de la computación (cálculo sobre los símbolos), todo esclarecido a través de las nociones de psicolingüística (el pensamiento está en el lenguaje)⁵¹⁹. Todo sucede como si las neurociencias hubiesen ignorado deliberadamente el

⁵¹⁶ DESCARTES, R. 1637, 1970. *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences*. Paris: Gallimard, p. 45.

⁵¹⁷ Reenviamos aquí al excelente libro de M. BITBOL. 1996. *Mécanique quantique, une introduction philosophique*. Paris: Flammarion.

⁵¹⁸ LE MOIGNE, J.-L. *Op. Cit.*

⁵¹⁹ VION-DURY, J. 2007. «Entre mécanisation et incarnation. Réflexions sur les neurosciences cognitives fondamentales et cliniques». In *Revue de Neuropsychologie*. Marseille: Résodys, vol. 17 n° 4, pp. 293-361. Véase también VION-DURY, J. 2008. «Le monde imaginaire des neurobiologistes ou comment a-t-on toujours rêvé d'un cerveau qui n'existait pas». In VION-DURY, J.; CLARAC, F. 2008. *La construction des concepts scientifiques: entre l'artéfact, l'image et l'imaginaire*. Paris: L'Harmattan, pp. 123-149.

paradigma de complejidad desorganizada, conduciéndolas así a tomar en cuenta posteriormente, solo con dificultad, las nociones de indeterminación, impredecibilidad, así como las consecuencias epistemológicas de la mecánica cuántica (al rango de las cuales, la invalidación del principio de bivalencia y la aceptación del tercero incluida). Su primer modelo computacional-representacional, ahora desfasado, ha evolucionado hacia el modelo conexionista-emergente, actualmente mayoritario en la interpretación general de las neurociencias cognitivas.

Además de los prejuicios sistemáticamente cuantitativos de las neurociencias, en unión con el proyecto de matematización de lo real y de una psicología fisicalista de inspiración cartesiana, es útil recordar algunas características de este paradigma neurocientífico. Las neurociencias (y, por otra parte, la filosofía asociada o filosofía cognitiva⁵²⁰):

1. postulan un monismo materialista: nada de mente, todo es materia y viene de ella;
2. se enraízan en el reduccionismo filosófico: todo puede ser reducido a interacciones físico-químicas (fisicalismo) y, por tanto, consideran que todos los procesos mentales son de orden natural (en realidad, físico);
3. admiten una fuerte posición realista: “somos agentes cognitivos lanzados en paracaídas en un mundo predeterminado”;
4. afirman que el tratamiento de la información está en el centro del paradigma y el cerebro es una máquina para tratar la información; ésta es tomada en su acepción informática (bits) y termodinámica (entropía negativa), más que en su definición escolástica (lo que da una forma a la materia);
5. postulan que las actividades mentales son representacionales y comprenden la consciencia;
6. postulan que las actividades mentales son computacionales (cálculo sobre símbolos lógicos);
7. afirman que el pensamiento es de naturaleza esencialmente psicolingüística;
8. reafirman constantemente el ideal de objetividad (objetivismo), así como la distinción sujeto/objeto, conduciendo a un rechazo masivo e inmediato de todo elemento subjetivo, por lo tanto a toda introspección, así como a un realismo más o menos ingenuo o radical;

⁵²⁰ PACHERIE, E, PROUST, J. 2004. *La philosophie cognitive*. Paris: Orphys.

9. se basan en un método que asocia atomismo (“... divisar cada una de las dificultades que examinaré en tantas parcelas como se pueda...”⁵²¹) y asociacionismo, es decir, la asociación de los elementos más pequeños para comprender el funcionamiento del pensamiento, posición metodológica que ha conducido a la concepción modularista (yuxtaposición de módulos autónomos en el tratamiento de señal).

En suma, las neurociencias tienen una concepción más bien reflexológica (estímulo-respuesta), mayoritariamente localista, del funcionamiento cerebral, del cerebro estando formado por módulos funcionales cableados (prolongaciones neuronales), sujetos a plasticidad, y de donde emergen componentes nuevos (paradigma conexionismo-emergente). Por eso, las neurociencias cognitivas aún se enraízan profundamente en el paradigma de la complejidad organizada, que es el de la primera cibernética, la de los autómatas programables, con los bucles de retroacciones típicas de esta cibernética⁵²². Por ahora, nos parece que, mayoritariamente, los neurocientíficos no han dado el paso todavía, o han dado el paso de manera incompleta y en desorden, de la segunda cibernética y de la epistemología cuántica, incluso aunque comiencen a integrar el funcionamiento de sistemas dinámicos (no secuenciales) en los modelos conexionistas que, a partir de ahora, son considerados como los modelos más representativos de lo que podría ser un funcionamiento cerebral.

Sin embargo, ahí se plantea un nuevo problema: cómo pensar simplemente, con teorías conexionistas igual que con la de la emergencia o con una teoría de los sistemas dinámicos, cómo millones de neuronas, con 10.000 sinapsis por neurona, constituyen redes funcionales en un entorno glial⁵²³, que participa también en estas redes.

Nace así una sorprendente paradoja: todos los científicos, e incluso la casi totalidad de los humanos educados, saben o intuyen que el cerebro es una cosa increíblemente compleja. Tan compleja incluso, que solo podemos preguntarnos si podemos pensarla, o concebirla. Y la única solución que hemos encontrado colectivamente, para pensarla y concebirla, es la de

⁵²¹ DESCARTES, R. *Op. Cit.*

⁵²² La neuroendocrinología, o la endocrinología en general, es uno de los ejemplos más convincentes de este enfoque de tipo automático. No obstante, en el sistema nervioso, los esquemas de los bucles de inhibición y de excitación dependen muy a menudo de la misma lógica.

⁵²³ Las células glías representan alrededor de un 50% de las células del cerebro y están implicadas, al menos, en la delicada regulación del entorno neuronal y, quizás, en el propio funcionamiento de las neuronas. Actualmente, su importancia probablemente aún esté ampliamente desestimada.

partirla en pequeños trozos (atomismo) y de intentar volver a pegarlos en pequeñas entidades (asociacionismo), según la regla de Descartes. Sin embargo, si existe un punto que subraya la epistemología de la complejidad⁵²⁴, sea por la vía de la segunda cibernética, sea por la de la epistemología cuántica, es que, justamente, al contacto de la complejidad, el pensamiento cartesiano científico⁵²⁵, que fue relevante en el establecimiento de la física clásica occidental, no está más cerca de permitirnos pensar lo complejo⁵²⁶. Es decir, que cuando conjuntamos la complejidad de la música y la del cerebro, el enfoque de tipo cartesiano no tiene muchas más posibilidades de comprobarse pertinente. Por otro lado, éste es un poco el sentido del artículo en el que sugeríamos, como una paradoja, que el cerebro era musical y que la música podía, en cierto modo, darnos las claves de un nuevo enfoque paradigmático⁵²⁷, para comprenderlo más que explicarlo. Y además, de la misma manera que es, para el común de los mortales, estrictamente imposible tener en un solo momento de consciencia la *Cuarta Sinfonía* de Brahms entera, o la *Misa en Si* de Bach, nos es imposible captar el funcionamiento de un cerebro en su totalidad.

Y, de todas formas, en el caso de la experiencia estética, tal y como es descrita por las neurociencias, a través de experimentaciones objetivantes (pero, en definitiva, ¿objetivantes de qué?), falta tener en cuenta la experiencia subjetiva, en primera persona. Es lo que han empezado a hacer los neurocientíficos que se declaran de la neurofenomenología, como, por ejemplo, Varela⁵²⁸.

Dicho de otro modo, antes mismo de haber hecho el inventario detallado de los métodos, podemos sugerir, tranquilamente, que la neuroestética, con lo que pudieran ser sus méritos, incluso sus resultados, no está jamás a la altura de la complejidad de la experiencia musical, debido a

⁵²⁴ LE MOIGNE, J.-L. *Op. Cit.*

⁵²⁵ Como señala Husserl, la herencia de Descartes es doble: por un lado, concierne al racionalismo objetivista de las ciencias físico-matemáticas y, por otro, Descartes es el fundador del motivo trascendental desarrollado a partir del «*cogito ergo sum*», de las dos primeras meditaciones metafísicas. (HUSSERL, E. 1954. *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*. Paris: Gallimard, rééd. 1976, pp. 85 sq.)

⁵²⁶ Fue lo que dijo Bachelard en *Le nouvel esprit scientifique*. Paris: Presses universitaires de France, 1934, rééd. 2009, y, particularmente, en el capítulo VI, en el que trata la epistemología no cartesiana.

⁵²⁷ VION-DURY, J. 2008. «Le cerveau est-il musical? Notes sur les plasticités cérébrale et musicale», Dalmonte, R., Spampinato, F. (dir.). *Il nuovo in musica Estetiche tecnologiche linguaggi*. Lucques (Luca): Libreria Musicale Italiana, pp. 187-196.

⁵²⁸ VARELA, F.; THOMSON, E.; ROSCH, E. 1993. *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris : Le Seuil.

su fundación científica en una psicología objetivista, mientras que la experiencia musical es de algún modo consustancial al mundo de la vida cotidiana, mundo que las neurociencias son incapaces de captar, pues es un mundo individual, variable, y que, por definición, no pueden y no deben captar más que lo que es común y universal. Así como señala Husserl, los enfoques objetivistas de las ciencias de vocación matematizante depositan sobre el mundo de la vida un vestido de ideas que la disfraza; o más aún, realizan el equivalente a una proyección plana de una vida tridimensional⁵²⁹.

3. Cuando la neuro-estética se adhiere al IRM

A pesar de esta recusación inicial de las neurociencias, para comprender la experiencia estética e incluso para describirla como tal, necesitamos igualmente ir a buscar argumentos, en el modo en que construyen este programa de investigación de correlatos (no más, en realidad) neurofisiológicos de la experiencia estética en general y musical en particular.

La idea fundadora de la neuro-estética es la misma que la de la neuroeconomía o la neuro-ética. En todos los casos, se trata de encontrar las bases neurocientíficas de la experiencia estética, de la ética, de las elecciones y de los comportamientos económicos. Aquí, tratamos de dirigir un programa de naturalización de todos los comportamientos y experiencias humanas. A través de la naturalización de los procesos mentales (en particular, intencionalidad y consciencia), es necesario entender que en el marco del postulado fisicalista, la filosofía cognitiva (y las neurociencias cognitivas) genera un extenso programa, que se propone considerar que los fenómenos mentales son fenómenos naturales e intenta comprender y explicar cómo pueden darle origen procesos físicos⁵³⁰. Más concretamente, en el caso de las neurociencias cognitivas, a partir de un análisis funcional de los estados mentales. La naturalización consiste así en hacer inteligible que una entidad pueda tener, a la vez, propiedades características de la materia y de lo mental, y hacer desaparecer la heterogeneidad aparente que separa esas propiedades⁵³¹. La neuro-estética es reduccionista por naturaleza, puesto que

⁵²⁹ HUSSERL, E. *Op Cit.*, pp. 60 et 135.

⁵³⁰ PACHERIE, E. 2004. «Naturaliser l'intentionnalité et la conscience». In PACHERIE, E.; PROUST, J. (eds). *La philosophie cognitive*. Paris: Orphys, Pp. 17-34.

⁵³¹ ROY, J.-M.; PETITOT, J.; PACHOUD, B.; VARELA, F. 2002. «Comblar le déficit: introduction à la naturalisation de la phénoménologie. Exposé introductif». In PETITOT, J.; VARELA, F.; ROY, J.-M.; PACHOUD, B. (eds). *Naturaliser la phénoménologie. Essai*

intenta naturalizar toda la experiencia estética, es decir, reducirla a procesos neuronales y, en última instancia, físico-químicos⁵³².

«L'homme neuronal» de Changeux⁵³³ constituye una ilustración particularmente sorprendente del enfoque del reduccionismo en neurobiología. De ningún modo es por azar que uno de los defensores franceses más activos de la neuro-estética⁵³⁴ sea precisamente uno de los neurobiologistas más reduccionistas y materialistas, pues su formación inicial es la de un neuro-químico, lo que quizá lo explique. Sin embargo, ¿cuáles son los medios actuales de la neuro-estética? Se trata principalmente de experimentaciones realizadas en protocolos de tipo cognitivo (se presenta a un sujeto una música en forma de fragmento, modificado o no), llevadas a cabo gracias a un aparato que permite la grabación de ciertos parámetros cerebrales. Estos aparatos son aparatos a) de grabaciones de la actividad eléctrica (electroencefalografía, magnetoencefalografía) y b) de imágenes, que graban activaciones cerebrales: se trata, sea de imagen IRM (Imaginería por Resonancia Magnética), en el caso de la IRM funcional, sea de imágenes que utilizan sustancias radioactivas, como la cámara de positrones. Por diversas razones, éstas son las IRM que se utilizan mayoritariamente, en las experiencias de neuro-estética. En un artículo reciente, hemos hecho el repaso de la contribución de la neurofisiología (electroencefalografía, potenciales evocados, magnetoencefalografía), a la comprensión (o, por lo menos, a un comienzo de comprensión) de algunos procesos que se despliegan en la experiencia musical⁵³⁵. El lector encontrará el argumentario, desarrollado principalmente alrededor de los *stimuli* musicales, que sirven de base a los protocolos de grabaciones y que solo convergen muy poco hacia las condiciones de la escucha musical habitual. Hemos observado que lo que falta a los estudios neurofisiológicos es saber cómo el *stimulus* sonoro actúa o se inserta en un ambiente musical y cuáles

sur la phénoménologie contemporaine et les sciences cognitives. Paris: Editions CNRS, pp. 1-100.

⁵³² En el proceso de reducción, se realiza la integración lógica de dos teorías científicas en una sola y también la construcción deductiva, por la vía de derivación de los conceptos y de las proposiciones de la una, a partir de los conceptos y proposiciones de la otra; por ejemplo, los estados mentales son reducidos a estados neurofisiológicos, los cuales pueden ser descritos, *in fine*, por estados atómicos particulares.

⁵³³ CHANGEUX, J.-P. 1983. *L'homme neuronal*. Paris: Fayard.

⁵³⁴ CHANGEUX, J.-P. 2008. *Du vrai, du beau, du bien, une nouvelle approche neuronale*. Paris: Odile Jacob.

⁵³⁵ VION-DURY, J.; BESSON, M. 2010. «L'électroencéphalographie et la musique: apports, limites, et perspectives épistémologiques». In GUIRARD, L. *Psychologie de la musique. Hommage à R. Frances*. Alexitère: Montauban, pp. 74-107.

son las consecuencias de esta inserción. El objetivo de diversas experimentaciones es completamente fallido, debido a la complejidad de la escucha musical y de la pobreza de los métodos: “el contenido fenomenal, es decir, el conjunto de los acontecimientos subjetivos... es mucho más amplio y rico que su acompañamiento fisiológico, así al menos, ha permitido detectarlo el estado actual de nuestra técnica”⁵³⁶. Sin embargo, en el campo de las neurociencias cognitivas aplicadas a la actividad musical, cuanto más precisos queramos ser sobre la localización o la organización de los procesos neurofisiológicos, implicados en esta actividad, más debemos utilizar, tanto en IRM funcional como en neurofisiología, un *stimulus* reducido, muy controlado, que se aleje *de facto* de lo que es la música y se aproxime al sonido elemental. Sí, por el contrario, queremos construir una experiencia que sea muy representativa de la escucha musical, vamos a perder información en lo que respecta a la localización o la organización de los procesos.

Excepto la neurofisiología que acabamos de abordar sucintamente sea por la música o por las bellas artes, la neuro-estética se basa ampliamente en las experiencias de imaginaria funcional y más concretamente, en IRM funcional. Recordemos que el principio general de la IRMf se funda en que las regiones activadas consumen más oxígeno y en que, como consecuencia, el caudal sanguíneo aumenta. Las modificaciones de contraste son debidas a la modificación de la relación entre hemoglobina reducida y hemoglobina oxigenada. Es el «*Blood Oxygen Level Dependent* («*BOLD*») *effect*»⁵³⁷. Un considerable número de estudios de IRM ha sido abordado sobre estas bases, desde hace más de quince años, y los resultados obtenidos son el fundamento para numerosas hipótesis y teorías, especialmente sobre la conciencia.

A pesar de ello, este método plantea un importante número de preguntas y está limitado por un número significativo de dificultades, algunas teorías, otras prácticas.

1. Los estudios de IRMf tienen lugar en una concepción localista (neuropsicológica) de las funciones cerebrales. La idea general es que los módulos (de tratamiento de la información) que garantizan una función cerebral están localizados en una estructura específica. Para empezar, nada es más discutible, según Uttal, que la presencia de funciones cerebrales que, según él, solo habrían sido inventadas por

⁵³⁶ FRANCES, R. 1958. *La perception de la musique*. Paris: Vrin, rééd. 2002, p. 176. Este viejo texto de cincuenta años conserva, desde este punto de vista, toda su actualidad.

⁵³⁷ Para más información, véase VION-DURY, J. 2002. *Cours de résonance magnétique: Imagerie et Spectroscopie de Résonance Magnétique*. Paris: Ellipses.

los pedagogos, para hacer entender el funcionamiento cerebral⁵³⁸. Por otra parte, parece cada vez más que redes neuronales prolijas son la base del funcionamiento cerebral. Sin embargo, ahí también podemos tener varias concepciones de la red, no exclusivas y que se organizan en un continuo entre dos polos: por un lado, una red como estructura de conexión de algunos módulos localizados (es el tipo de red que se postula en la mayoría de los estudios de IRMf), sea, en el otro extremo, la noción de red muy prolija, que implica un número considerable de zonas corticales y subcorticales (el subcórTEX se olvida a menudo), en el que algunas zonas estarían más activadas. Los meta-análisis de los resultados de IRM funcional, por ejemplo en el lenguaje, muestran que son redes neuronales a gran escala, más que una organización modular, las que parecen estar implicadas en el funcionamiento cerebral⁵³⁹. Estos meta-análisis van más bien contra la hipótesis de la modularidad muy estricta de los sistemas cognitivos⁵⁴⁰.

2. Más aún, los descubrimientos más recientes muestran que todos los córtex sensoriales son en realidad multimodales⁵⁴¹ y que las operaciones corticales son igualmente multisensoriales, sugiriendo que debemos abandonar la idea de que módulos visuales, por ejemplo, serían independientes de la modalidad auditiva o incluso de la acción motriz. Es lo mismo para los córtex motores, en realidad senso-motores.
3. Los métodos de obtención de las imágenes IRMf, a través del algoritmo SPM (*statistical parameter mapping*), hacen intervenir métodos de umbralización. Sin embargo, las variaciones solo

⁵³⁸ UTTAL, W. R. 2001. *The new phrenology: the limits of localizing cognitive processes in the brain*. Cambridge: MIT Press.

⁵³⁹ VIGNEAU, M.; BEAUOUSIN, V.; HERVÉ, P.-Y.; DUFFAU, H.; CRIVELLO, F.; HOUDÉ, O.; MAZOYER, B.; TZOURIO-MAZOYER, N. 2006. «Meta-analysing left hemisphere language area: phonology, semantics, and sentence processing». In *NeuroImage*, Elsevier Masson, mai, vol. 30, pp. 1414-1432.

⁵⁴⁰ Existen dos nociones de la modularidad. La que proviene de la concepción modular del lenguaje de Chomsky, y que ha sido postulada sobre un plano estrictamente informacional por Fodor, y la concepción, más neuropsicológica, que la entiende como la localización concreta en el cerebro de zonas dedicadas al tratamiento de ciertas informaciones o procesos cognitivos: se trata ahí de la síntesis entre la modularidad del paradigma cognitivo (informacional) y el localismo de los procesos cerebrales de la neuropsicología. Para más información, véase J. Vion-Dury. 2007, *Op. Cit.*, nota 12.

⁵⁴¹ GHAZANFAR, A. A.; SCHROEDER, C. E. 2006. «Is neocortex essentially multisensory?». In *Trends in cognitive sciences*, vol. 10, n° 5, Elsevier Masson, pp. 278-285.

conciernen al 4 ó 5% de la señal IRM, entre 2 condiciones. Muy rápidamente, sin umbralización, aparecen entonces activaciones “aberrantes”, es decir, actividades cerebrales, por ejemplo, fuera del cráneo... No obstante, “umbralizando”, no debemos olvidar que hacemos desaparecer ciertas zonas activadas en la imagen IRMf. Así, podríamos decir que la utilización del umbral de detección de la activación hace que los métodos de IRMf solo permitan ver, en el “paisaje cerebral”, las cumbres de las montañas y no las montañas en sí mismas, no las colinas o las llanuras, y hacen pensar que las llanuras no existen. Sin embargo, como todos sabemos, es en los valles donde se concentra la actividad humana y ¡todo sucede como si el geógrafo que estudia un país solo se interesara por alpinistas y marmotas! Efectivamente, no porque las zonas no sean vistas en la IRMf, no están activadas en un menor grado y esta activación es fundamental para el proceso cognitivo estudiado (este carácter binario de la activación es, por otra parte, relativamente incompatible con los procesos de neuromodulación). Además, la IRMf solo detecta los procesos inhibidores (sin embargo, el 40% de las neuronas del córtex serían inhibidoras) y sus consecuencias sobre las activaciones observadas.

4. Un artículo reciente y notable⁵⁴² plantea la cuestión de la importancia del metabolismo cerebral basal (*negative BOLD*). En efecto, en el momento de la activación de una zona cortical, detectada en IRMf, el resto del encéfalo no queda inactivo. Hay redes por todas partes, sedes de actividades descentralizadas que garantizan un número considerable de otros procesos. Este enfoque, que retoma la vieja pero primordial noción de metabolismo cerebral general y sus características propias, es fundamental, a nuestro entender, en la comprensión del funcionamiento cerebral. Sin duda, podrá objetarse que la IRMf es en cierto modo un método diferencial y que muestra las diferencias entre dos condiciones. Sin embargo, ahí está exactamente su límite. En potenciales evocados (EEG), utilizamos a menudo cálculos de diferencia (por ejemplo, para obtener la negatividad de discordancia), pero, en general, mostramos al mismo tiempo las señales evocadas en cada una de las condiciones y de dónde se ha extraído la onda de diferencia. En IRMf, este enfoque no

⁵⁴² VAN EIJDEN, P.; HYDER, F.; ROTHMAN, D.; SHULMAN, R. G. 2009. «Neurophysiology of functional imaging». In *NeuroImage*, Elsevier Masson, pp. 1047-1054.

- está permitido, pues solo se utilizan los resultados obtenidos por contraste entre dos condiciones⁵⁴³.
5. En la actualidad, se establece el verdadero vínculo entre caudal sanguíneo cerebral y activación neuronal, especialmente en cuanto a su dinámica temporal. Los estudios de IRMf han postulado que existía un vínculo bastante simple entre actividad de las neuronas por sí mismas (actividad pre-sináptica en forma de potenciales de campos locales) y variación del caudal sanguíneo cerebral local. Sin embargo, esta aserción no parece dada por hecho y este postulado está seriamente cuestionado en el momento actual⁵⁴⁴.
 6. Otra dificultad encontrada en un estudio reciente, sobre el análisis de las emociones musicales, es que ¡la topografía de la aumentación de las coherencias EEG (activaciones conjuntas de grupos de zonas cerebrales) no recupera forzosamente la de la activación de las zonas cerebrales, observada por IRMf! De esta forma, es como si las zonas activadas (detectadas en IRMf) no quisieran inventariar su actividad y que inventariar las actividades neuronales solo se hiciese en las zonas activadas⁵⁴⁵. Hay que reconocer que hay ahí algunas razones para hacerse preguntas.
 7. Parece, siempre a propósito de experiencias con la música, que las interacciones entre las redes de neuronas sean no adicionales, sino no lineales (caóticas). La aumentación del índice de similitud, que mide las interdependencias no lineales, sugiere una interacción generalizada y la constitución de un modo de funcionamiento holista, y no en forma de módulos engarzados en una red, más o menos densa⁵⁴⁶.

⁵⁴³ No obstante, a partir de ahora, hay métodos de tratamiento de imágenes de IRMf, que permiten calcular las co-activaciones de diversas zonas cerebrales. Complejas y poco difundidas, deberían por fin modificar los protocolos de IRMf y desviar este enfoque localista.

⁵⁴⁴ RAICHLÉ, M. 2010. «A paradigm shift in fonctionnal brain imaging». In *Neuroscience*, pp. 12.729-12.734. Véase también EKSTROM, A. 2010. «How and when the fMRI BOLD signal relates to underlying neural activity: the danger of dissociation». In *Brain Res Rev*, vol. 62, pp. 233-244.

⁵⁴⁵ FLORES-GUTIÉRREZ, E. O.; DIAZ, J.-L.; BARRIOS, F. A.; FAVILA-HUMARA, R.; GUÉVARA, M. A.; DEL RIO-PORETILLA, Y.; CORSI-CABRERA, M. 2007. «Metabolic and electric brain patterns during pleasant and unpleasant emotions induced by music masterpieces». In *Internal Journal of Psychophysiology*, Elsevier Masson, vol. 65, pp. 69-84.

⁵⁴⁶ BHATTACHARYA, J.; PETSCHÉ, H. 2001. «Universality in the brain while listening to music». In *Proceedings Royal Society, B (Biological Science)*, Londres, décembre, vol. 268, n° 1484, pp. 2.423-2.433. BHATTACHARYA, J.; PETSCHÉ, H.; PEREDA, E. 2001.

Aparte de estas dos críticas, nos parece que deben ser mencionados otros dos puntos capitales.

En primer lugar, la IRM, funcional o no, solo describe siempre el nivel macroscópico de nuestra visión natural⁵⁴⁷. Lo que quiere decir, que solo explora un único “nivel de realidad: el nivel de las estructuras de las sub-estructuras del orden del milímetro. La IRMf es un método de imaginería tisular y no neuronal. La IRMf ignora completamente el nivel celular o sináptico (microscópico) e incluso el nivel mesoscópico de las redes neuronales. La precisión que nos ofrece la IRM biomédica es del orden del milímetro, lo que corresponde a un volumen que, como nos imaginamos, contiene ya una gran cantidad de células”⁵⁴⁸. Para terminar, no olvidemos que lo que posibilita la percepción de las estructuras cerebrales de una imagen de IRM es el contraste. Si es débil, no diferenciaremos el córtex de la sustancia blanca, la lesión cicatrizal del parénquima normal, una zona activada de la que no lo está. Y el contraste depende especialmente de las imágenes, de la secuencia y del manipulador... La IRM funcional detecta pues, en el mejor de los casos, lo que es del orden del “pequeño macroscópico”, pero ignora, debido incluso al método de adquisición, lo que es del orden de la modificación temporal rápida. Y por consiguiente, el “mundo” de las células y el de las partículas son inaccesibles a la IRM.

En segundo lugar, y ya lo hemos evocado, todo lo que observamos en IRMf (pero también en EEG) son solo correlatos neurofisiológicos o metabólicos (activaciones) ordinarios de acontecimientos mentales, o bien de sus consecuencias, pero poderosamente de sus causas. Sin embargo, en la lógica de las neurociencias cognitivas, todo se basa en el postulado de que los acontecimientos mentales se deben a activaciones neuronales (mientras que, en el mejor de los casos, nuestras observaciones empíricas muestran solamente que éstas solo son contemporáneas). Rigurosamente, ignoramos por completo cómo activaciones neuronales (y en este caso no se dice nada de la otra mitad de las células eléctricamente activas, que son las células gliales) pueden crear estados mentales. Incluso, puede ser que las

«Interdependencias in the spontaneous EEG while listening music». In *Proceedings Royal Society, B (Biological Science)*, vol. 42, n° 3, pp. 287-301.

⁵⁴⁷ Aquí, se trata de la casi totalidad de las experiencias de IRMf. A veces, y al precio de campos magnéticos muy elevados y/o de tiempos de adquisiciones incompatibles con la IRMf, algunas experimentaciones de IRM anatómica dan acceso a los niveles del orden de la centena de micrómetros. Sin embargo, éste no es siempre el nivel de las células nerviosas.

⁵⁴⁸ Para más información, véase VION-DURY, J. 2010. «Remarques épistémologiques sur l'exploration cérébrale: à propos de l'IRM et l'EEG». In *L'Evolution Psychiatrique*, Elsevier Masson, vol. 75 n° 4, pp. 621-632.

actividades eléctricas neuronales solo sean epifenómenos de los estados mentales o bien de otros procesos no mensurables, a través de los voltímetros mejorables de nuestros laboratorios. Así, el carácter explicativo de los resultados obtenidos es incierto y el conjunto de las observaciones empíricas globales responde más bien mal, o de forma ordinaria e imprecisa, a la pregunta de cómo no podemos decidir entre coocurrencia, correlación y causalidad etiológica⁵⁴⁹. Y, de todos modos, como se trata de fenómenos biológicos, solo podemos atenernos a explicaciones que ponen en juego causalidades de tipo probabilístico y que se basan en un razonamiento de tipo inductivo-estadístico. Estas explicaciones están marcadas “por una relatividad epistémica, en relación con un sistema particular de conocimiento”⁵⁵⁰.

Parece que querer fundar una disciplina (la neuro-estética) en resultados tan problemáticos de IRMF, o en todo caso susceptibles de tan numerosas críticas, deja a uno perplejo. Si la neuro-estética se limita a intentar comprender la variación de una señal durante una experiencia estética, casi siempre simplificada, no ecológica incluso caricaturesca, lo tenemos mal para imaginar lo que esta parte de las neurociencias puede aportar verdaderamente a su comprensión. En otras palabras, si el programa pretendido por la neuro-estética tiene interés, actualmente, los resultados que de ella se obtienen son eminentemente problemáticos. Así pues, se impone la prudencia.

4. Cuando la neuro-estética se adhiere al Darwinismo

Como las neurociencias, el darwinismo está de moda. No la teoría de la evolución en su estado actual y sus múltiples hipótesis y debates, sino más bien, el trabajo (verdaderamente genial) de uno de sus fundadores (olvidamos demasiado a menudo, no solamente a Lamarck, Chambers, sino también a Wallace, que presintió la teoría de la evolución antes que Darwin). No siendo un especialista en las teorías de la evolución, nos limitaremos a plantear algunas preguntas, a propósito de la generalización

⁵⁴⁹ SZTULMAN, H. 2008. «Psychanalyse et humanisme. Manifeste contre les impostures de la pensée dominante». In *Ombres Blanches*, coll. Rue des gestes, Toulouse, p. 78.

⁵⁵⁰ BARBEROUSSE, A.; KISTLER, M.; LUDWIG, P. 2000. *La philosophie des sciences au XXème siècle*. Paris: Flammarion, coll. Champs, p. 121.

de Changeux de la teoría de la evolución, en el nacimiento de las obras de arte⁵⁵¹.

Refinándose progresivamente, basándose cada vez más en la genética y la biología molecular, la teoría de la evolución propone actualmente un modelo interesante: el de los equilibrios y desequilibrios puntuados de S. J. Gould...⁵⁵². Desde ese momento, “lo que queda intacto de la teoría de Darwin es la selección natural”⁵⁵³, lo que no es nada, no basta para abarcar este proceso tan complejo, que es la aparición y la desaparición de especies biológicas. No obstante, se han llevado a cabo diferentes intentos, para generalizar el principio de la selección de las especies en otros campos que el campo de origen. Citemos, por ejemplo, la aplicación del darwinismo a la selección de las neuronas (teoría de la selección de los grupos neuronales de Edelman⁵⁵⁴, darwinismo neuronal de Changeaux), basado en un tipo de principio general “actividad-mantenimiento/inactividad-desaparición”. Un modelo explicativo así parece tener igualmente sentido para el mantenimiento o la desaparición de las sinapsis. Sin embargo, también está abierto el debate en este campo y la cuestión es saber si las sinapsis inactivas han desaparecido o todavía está aquiescente una buena parte de ellas, así como lo sugiere el modelo de los estados sinápticos discretos⁵⁵⁵. Sea lo que sea, esta intrusión del modelo darwiniano en la neurobiología ha tenido un efecto significativo: ha consagrado el abandono del modelo extremadamente simplista “entradas-salidas” del cerebro y del esquema “instructivo” (programa informático), en provecho del modelo “variación-selección”. Esto representa una evolución conceptual interesante, en dirección a una mejor comprensión de la plasticidad cerebral.

Sin embargo, la cuestión fundamental, en lo que concierne a la neuroestética, es la siguiente. Si podemos aceptarla para dirigir la aplicación de la selección darwiniana a cierto número de procesos biológicos, ¿podemos aplicarla a producciones intelectuales humanas, sin cometer una falta epistemológica, ya que son *a priori* de naturaleza radicalmente diferentes? Podemos responder positivamente, si adoptamos una posición eliminativista de la mente (posición de Changeaux y de Patricia y Paul Churchland),

⁵⁵¹ CHANGEUX J.-P. 2008. *Du vrai, du beau, du bien. Une nouvelle approche neuronale*. Paris: Odile Jacob.

⁵⁵² CHALINE, J. 2006. *Quoi de neuf depuis Darwin? La théorie de l'évolution des espèces dans tous ses états*. Paris: Ellipses.

⁵⁵³ *Ibid.*, p. 353.

⁵⁵⁴ EDELMAN, G. M. 2000. *Biologie de la conscience*. Paris: Odile Jacob.

⁵⁵⁵ MONGOMERRY J. M.; MADISON D. V. 2004. «Discrete synaptic states define a major mechanism of synapse plasticity». In *Trends Neurosciences*, Elsevier Masson, décembre, vol. 27, n° 12, pp. 745-749.

debido a que los estados mentales son simplemente estados neuronales, que son seleccionados sobre la base de la selección natural, la experiencia estética o poiética (como estado neuronal/mental, entre otros) puede ser igualmente el objeto de una selección. Sin embargo, por una parte, el eliminativismo está a punto de necesitar una teoría mayoritaria y validada en filosofía de la mente y, por otra, una perspectiva así presenta algunas dificultades particularmente agudas.

La primera de ellas es relativa a la razón, para la que sería finalmente seleccionada una producción humana (obra de arte, o teoría científica). Si por lo que nos interesamos es más bien una teoría científica, no es como un cuadro: ¿un conjunto complejo de “memes” (equivalentes mentales del gen, según Changeaux), seleccionados por razones de precisión, de utilidad o de contexto social? Una teoría científica puede ser seleccionada bien porque es verdadera y útil, bien porque es verdadera pero inútil, bien, finalmente, porque es útil pero falsa. Por una parte, no tenemos ningún medio, en la actualidad, de saber en cuál de estas tres categorías se clasifica el darwinismo de Changeaux o toda otra teoría de la mente. En efecto, cada cual es muy consciente de que el desarrollo y la promoción de una teoría científica depende ampliamente del entorno ideológico mayoritario contemporáneo, de la elaboración de esta teoría. Y no será la primera vez que hemos propuesto una teoría falsa, pero adecuada ideológicamente (la generación espontánea, la genética de Lyssenko, etc.).

Por otra parte, ¿cómo saber en nuestra escala de tiempo qué teoría es correcta? Dicho de otro modo, ¿cuándo se convierte una teoría en una teoría fósil? Sobre todo, después de la introducción de Popper, sobre la refutabilidad como característica de las teorías científicas⁵⁵⁶. O, si queremos, ¿podemos aplicar la teoría de la selección a la teoría de la selección y con sus consecuencias correspondientes? ¿Y qué será entonces del estatus de verdad de una teoría, que se generaliza hasta el punto de poder pensarse como eliminándose en beneficio de otra, en el curso de un proceso de selección que describe ella misma⁵⁵⁷?

En segundo lugar, en la selección natural de las obras de arte, ¿es un proceso de tipo darwiniano (selección natural de las mejores formas) y/o lamarkiano (evolución por necesidad interna que sería, en este caso, una necesidad intencional del artista, un proyecto) lo que está en juego? Si la evolución por necesidad interna (lamarkismo) ha sido en principio refutada

⁵⁵⁶ CHALMERS, A. F. 1987. *Qu'est-ce que la science? Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*. Paris: La découverte.

⁵⁵⁷ Observaremos que se trata de un argumento diferente del de la refutabilidad de las teorías científicas de Popper.

violentemente por la evolución biológica, los descubrimientos recientes que conciernen a la epigénesis y a los procesos post-transcripcionales remiten al primer plano la transmisión de los caracteres adquiridos, es decir, realizan un retorno al lamarkismo⁵⁵⁸. Desde ese momento, en la creación artística, no podemos eliminar el rol específico de los procesos conscientes y reflexivos (individuales y colectivos), por necesidad interna. Esto nos parece constituir una diferencia fundamental e incomprensible con la evolución de las especies, salvo por aceptar las posiciones del «*intelligent design*». Sin embargo, el «*intelligent design*» constituye indiscutiblemente una posición inaceptable, para el conjunto de los investigadores que se interesan por la evolución de las especies. La mecánica darwiniana de selección de los “memes”, propuesta por Changeaux, tiende entonces, a nuestro entender, a librarse de la conciencia y la intencionalidad en las producciones humanas o a limitarles la entrada. Ésta nos parece una fuerte posición filosófica, que se presenta durante la lectura de las tesis de este autor, por otro lado, gran coleccionista de obras de arte, cuidadosamente seleccionadas, no lo dudamos.

Se plantea un tercer problema, relativo a lo social. ¿Cuál es el significado real de la extensión de las teorías darwinianas, a múltiples campos de la biología y de la vida humana? ¿Cuál es el significado de esta “darwiniomanía”? Si comparamos la fecundidad del trabajo de Darwin en biología, con la de Maxwell en física, parece que el impacto de esta última, científicamente, ha sido más fuerte que la de Darwin, cuyo inmenso mérito fue, cierto, abrir un campo completamente nuevo en un contexto cultural difícil, pero cuyas teorías, aparte del principio de selección, han sido muy ampliamente enmendadas por los descubrimientos posteriores, especialmente genéticos. Sin embargo, los descubrimientos de Maxwell (electromagnetismo, distribución de las velocidades particulares, condiciones iniciales) siguen siendo ampliamente utilizados tal cual, al igual que han sido fundadores de numerosas sub-disciplinas de la física (ondas, física cuántica, caos...). No obstante, no hay ninguna “maxwellomanía” editorial o científica. Y esta diferencia plantea interrogantes, pues podría ser la consecuencia de una demanda de principio ideológico o filosófico. Tenemos derecho a preguntarnos, si la razón de esta “darwiniomanía” no será intentar luchar contra las teorías del creacionismo y del «*intelligent design*». Es decir, hasta qué punto, si esto fuera verdad, esta extensión

⁵⁵⁸ STEWART, J. 1993. *Au delà de l'inné et l'acquis*. Saint-Denis: Intellectica, Association pour la Recherche Cognitive, pp. 151-174.

proliferante del darwinismo debilitaría el valor científico, para conferirle una coloración de batalla ideológica claramente menos gloriosa.

5. ¿Pueden pretender las neurociencias un estatus superior en el arte y en particular en la música?

Si resumimos la posición filosófica que implica la neuro-estética, la neuro-ética, la neuro-economía, se pone de manifiesto que, en este marco y bajo la fuerte hipótesis de un monismo materialista bastante radical, todo pensamiento, sea artístico, ético, filosófico, solo es el resultado de estados mentales provocados por estados neurofisiológicos, luego físico-químicos. En este caso, solo hay proceso emergente de una sopa físico-química, bajo el efecto de procesos sea muy deterministas, sea completamente estocásticos, sea una mezcla de los dos. Y de repente, la filosofía no escapa a esta crítica: además, la neuro-filosofía postula de hecho la desaparición de la filosofía, reemplazada ahí también por configuraciones adecuadas de estados mentales.

Esta posición es peligrosa, puesto que, sobre esta base, nada impide pensar en el fondo, que la ciencia y sus “verdades” ya no serían los resultados de estados mentales más o menos aleatorios, sino compartidos, la lógica y las matemáticas, que están construidas de manera correcta por sopas físico-químicas, que yacen *in fine* en el cráneo de aquellos que se llaman lógicos o matemáticos. Otras “sopas” darían otros resultados, otras teorías, otras ciencias y, por consiguiente, las neurociencias (en su dimensión teórica y explicativa) podrían manifestar ser solamente estados mentales compartidos por una pequeña comunidad de gente, particularmente sensible a la autosugestión y a la presión comunitaria, y que creen poseer, sobre esta base, verdades científicas eternas. Así, llevada al límite la posición de la neuro-estética (de la neuro-economía y de la neuro-ética, resumiendo, del neurocentrismo), se manifiesta absurda y lista para autodestruirse.

Más grave aún, este reduccionismo procede, para algunos, de un antihumanismo, de una voluntad implícita de eliminación del Hombre, de una “eliminación de las ciencias humanas, de la cuestión de la esencia del Hombre, a través de las ciencias de la vida”⁵⁵⁹. Más violenta todavía es la acusación de Sztulman, que no vacila al escribir: “el cientismo oscurantista –en proporción a su pretensión exagerada de explicarlo todo para dominarlo

⁵⁵⁹ ANDRIEU, B. 1998. *La neurophilosophie*, Presses universitaires de France, «Que sais-je?», n° 3373, pp. 119-121.

mejor, ha querido inventar el hombre comportamental, después el hombre neuronal; el hombre neuro-económico [y podríamos añadir el hombre neuro-estético] solo es el último avatar de esta falsificación”⁵⁶⁰. La introducción, reducida también, de una ideología darwiniana, en el caso de las obras de arte (ya que aquí no es cuestión, evidentemente, de cuestionar la selección darwiniana de las especies biológicas), está en la línea recta de una posición histórica, que atraviesa a lo largo el siglo XIX y el siglo XX, y donde Traverso ha mostrado, de manera notable, hasta qué punto era una de las componentes generadora de la ideología nazi⁵⁶¹. Esta única mención debería inducirnos, además de los argumentos de los defensores de la neuro-estética, propuestos más arriba, a mucha prudencia.

Un último punto capital, que jamás es cuestionado por las neurociencias o que incluso podría ser invalidado, en función de creencias irracionales. Las neurociencias occidentales postulan que es el cerebro el que produce el pensamiento, la mente, y que esto se basa en un poderoso argumento, aparentemente: cuando ya no hay cerebro, ya no hay pensamiento, como en el caso de la muerte cerebral. Además de que en el estado actual de su progreso, las neurociencias son incapaces de decirnos cómo un sistema de tipo físico podría producir algo inmaterial y no localizado, como el pensamiento (es el famoso déficit en la explicación, o abismo explicativo⁵⁶²), nada indica, cómo lo proponen los filósofos orientales, que el cerebro no sea un receptor de un pensamiento externo, así como parecen sugerirlo, por ejemplo, las «*near death experiences*» y su relevante tipicidad. De este modo, el argumento de destrucción del pensamiento por destrucción del cerebro, propuesto por los neurocientíficos occidentales, sería tan débil como el de un televidente que, delante de su televisor destruido, afirmara que las emisiones de televisión no paran. Y por consiguiente, el postulado inverso “el cerebro produce el pensamiento”, se debilita otro tanto.

No obstante, aquí no se trata de afirmar que existe un pensamiento exterior, susceptible de encarnarse y/o de reencarnarse. Se trata solamente de ser absolutamente riguroso y de reconocer que las neurociencias (y por tanto la neuro-ética) se basan en postulados no demostrados, de orden ideológico y que todo constituye un inmenso andamiaje de hipótesis y de

⁵⁶⁰ SZTULMAN, H. *Op. Cit.*, p. 79.

⁵⁶¹ TRAVERSO, E. 2002. *La violence nazie: une généalogie européenne*. Paris: La Fabrique.

⁵⁶² Se trata del *explanatory gap* de LEVINE, J. 2003. «Omettre l’effet que cela fait». In FISETTE, D.; POIRIER, P. (eds). *Philosophie de l’esprit –II -. Problèmes et perspectives*. Paris: Vrin, pp. 195-221.

teorías, seductoras puesto que tranquilizadoras, pero falsificables y discutibles. Visto el interior de las neurociencias (el punto de vista del autor), una seria reflexión epistemológica conduce así a plantear bien contradicciones y aproximaciones, que nunca son evocadas por los defensores de una neuro-estética militante.

Además de los argumentos estrictamente epistemológicos, desarrollados más arriba, contra este enfoque de la neuro-estética, otros enfoques filosóficos proponen pensar de otra forma la relación de la experiencia estética con la experiencia científica. Y es interesante constatar que estas otras proposiciones provienen tanto de la filosofía analítica como de la filosofía fenomenológica, dos concepciones filosóficas completamente diferentes.

Entre los representantes de la filosofía analítica, Goodman no admite el lado emocional de la experiencia estética y desarrolla una verdadera estética cognitiva. Y en torno a esta reflexión sobre las obras de arte, afirma que: “sensación, percepción, sentimientos y razón son facetas del conocimiento, afectan y son afectados los unos a los otros” y que “las obras funcionan cuando informan a la visión; informan no proporcionando información, sino formando y re-formando, o transformando la visión, y no la visión confinada a la percepción ocular, sino la visión como comprensión en general”⁵⁶³. Esta concepción del arte como experiencia cognitiva, nos parece culminar cuando Goodman afirma que: “las obras de teatro, la música, la física matemática, la pintura y la escultura no plantean la pregunta “¿por qué?”; la responden”⁵⁶⁴, transformando así, radicalmente, el enigma de la función de las obras de arte, en una manera de conocer lo que hace nuestro mundo. Aquí, vemos que Goodman sitúa en el mismo nivel arte, física (y más generalmente, ciencias), como capaces de responder a los diferentes enigmas de nuestro mundo, enigmas que no se reducen a las cuestiones puestas en un pedestal, que resolvería la ciencia (y las neurociencias en particular).

El otro tipo de argumento filosófico está tomado de la fenomenología. Husserl, que emprende una primera fenomenología, subraya, como hemos visto en el segundo párrafo, el carácter derivado e idealizado del conocimiento objetivo científico, con relación a la vida en el mundo. Nos parece importante insistir y proponer al lector, por ejemplo, este pasaje:

En el sentido de la ciencia galileana de la naturaleza, la naturaleza matemático-física es de naturaleza verdadera; debe ser lo que se

⁵⁶³ GOODMAN, N. 1996. *L'art en théorie et en action*. Paris: Editions de l'éclat, p. 106.

⁵⁶⁴ GOODMAN, N. *Op. Cit.*, p. 103.

anuncia en las apariencias solamente subjetivas... La naturaleza de la ciencia exacta de la naturaleza no es la naturaleza efectivamente demostrada, la del mundo de la vida. Es el producto de una idealización, es una idea sustituida hipotéticamente por la naturaleza efectivamente dada en la intuición. El método de pensamiento por idealización es el fundamento de todo método de la ciencia de la naturaleza (pura ciencia de los cuerpos), para elaborar teorías y fórmulas «exactas», como es el fundamento de su viaje-de-vuelta al interior de la praxis, que realiza, sin embargo, en el mundo de la experiencia efectiva.⁵⁶⁵

Desde ese momento, cualquier descripción de la experiencia estética con los métodos de las ciencias naturales (que son las es una idealización derivada, pero no procede de la experiencia del mundo (musical) vivido. Pensar en los resultados de la neuroestética como una verdad de la experiencia estética es de un realismo y de un inductivismo ingenuos⁵⁶⁶.

La segunda fenomenología, inaugurada por Heidegger, plantea radicalmente la cuestión de ser una forma resolutivamente nueva, a través de la presencia (*Dasein*)⁵⁶⁷ Sin embargo, por un lado, la cuestión del ser es ignorada por las diversas ciencias, que se ocupan solamente de lo óntico (que tiene que ver con las características de ser) y no de lo ontológico (que algo está, ahí, ahora, presente, y que esta presencia debe ser pensada). Por esto, Heidegger generó esta controversia: “La ciencia no piensa (...) pero (...) la ciencia tiene siempre que ver –a su manera particular– con el pensamiento”, porque “todo pensamiento [es] la relación con el Ser”⁵⁶⁸. Y esta relación con el Ser o con la presencia tiene que ver con el arte. Y la filosofía de Heidegger se une, en cierto modo, a la de Goodman, ya que “sin el poeta, el escultor, el pintor y el músico, somos mantenidos prisioneros por dos guardianes: una comprensión muerta y una vida incomprendible”⁵⁶⁹.

6. Conclusiones

Al final de este texto, nos gustaría que nuestro lector no adoptase nuestros puntos de vista, incompletos, limitados y probablemente parciales, sino simplemente que hiciese una severa crítica *vis-à-vis* del punto de vista

⁵⁶⁵ HUSSERL, E. *Op. Cit.*, p. 249.

⁵⁶⁶ CHALMERS, A. F. *Op. Cit.*

⁵⁶⁷ HEIDEGGER, M. 1977. *Etre et temps*. Paris: Gallimard.

⁵⁶⁸ HEIDEGGER, M. 1959. *Qu'appelle-t-ton penser?* Paris: Presses universitaires de France, rééd. 2007, pp. 26 et 84.

⁵⁶⁹ DULEAU, P. 2008. *Heidegger pas à pas*. Paris: Ellipses, p. 164.

cientifista y neurocientista, cuando se trate de la experiencia estética. Porque, de hecho, nos parece que detrás de las imágenes científicas de activaciones cerebrales, o detrás de las explicaciones, en apariencia seductoramente puesto que lógicas, se esconde la ilusión tranquilizadora de una ciencia que nos lo explicará todo, con el pretexto de que progresa técnicamente. Sin embargo, se trata, ni más ni menos, de lo que se les reprocha a las religiones: tratar de tranquilizarnos frente a la incomprendibilidad de la vida. Y así, nos parece que todo científicismo es en realidad por esencia religioso. Repensar la obra musical como Presencia no es rechazar la ciencia (o las neurociencias). Esto la pone en su lugar, el de la herramienta, pues no hay mucho que decir sobre lo que siento, aquí y ahora, escuchando tal o cual música. Nos parece que necesitamos, en la paranoia de un razonamiento en apariencia verdadero y coherente, pero basado en certidumbres inexistentes (lo que está en el fondo del discurso de la neuro-estética, o el de la neuro-ética), oponer firmemente una actitud de humildad, que reciba la presencia de la obra en lo que tiene que decirnos acerca de la vida y el mundo, y en lo que nos lleva a la contemplación.

Así, para la ciencia de la física, la naturaleza sigue siendo lo Inabarcable. (...) Esta palabra quiere decir dos cosas. Para empezar, la naturaleza no puede esquivar, sin embargo, que la teoría no pase jamás al lado de la cosa presente, sino que permanezca dependiente de ella. Después, la naturaleza no puede esquivar, sin embargo, que el objetivo como tal impide que la forma de representar, de “asegurarse de...”, que le corresponde, no pueda nunca abarcar la plenitud de ser de la naturaleza... De este modo, se pone de manifiesto algo irritante. Lo que las ciencias no pueden abarcar: la naturaleza, el hombre, la historia, el lenguaje, es, como este Inabarcable, inaccesible a las ciencias y a través de ellas.⁵⁷⁰

Finalmente, “en la angustia de nuestra vida –lo que oímos por todas partes–, esta ciencia no tiene nada que decirnos. Las cuestiones que excluye por principio son precisamente las cuestiones más candentes, en nuestra mala época, para una humanidad abandonada a las conmociones del destino. Estas son las cuestiones que conducen al sentido o a la ausencia de sentido de toda existencia humana”⁵⁷¹. Sin embargo, el arte, frente a esta ciencia impotente, le responde a su manera, en todo caso parcialmente, puesto que nos devuelve una parte de la complejidad del mundo de la vida.

⁵⁷⁰ HEIDEGGER, M. 1958. *Essays et conférences*, chap. «Science et méditation». Paris: NRF / Gallimard, pp. 69-70.

⁵⁷¹ HUSSERL, E. *Op. Cit.*, p. 18.

CAPÍTULO IX

La extraordinaria complejidad del sonido, de su percepción y de su entendimiento

Laurent Vergnon

1. Introducción

Cuando Nicolas Darbon me pidió venir a decir unas palabras sobre la complejidad del sonido, de su percepción y de su entendimiento, me alegré de tener la ocasión de poder compartir esta forma de comprender la audición, a la cual me adhiero completamente. Además, soy un gran aficionado a la música, sin la cual mi vida ciertamente no habría sido tan «feliz».

La complejidad, de la que la teoría del caos es uno de sus enfoques, me parece un buen medio para comprender los sistemas dinámicos de manera práctica e inteligente. Esta complejidad no es lo propio del mundo sonoro, pero le es inherente, puesto que no existen los sonidos puros. Esta complejidad nos parece entonces evidente, los sonidos parecen comportar esos millones de moléculas que se agitan en un entrelazado de movimientos vibratorios, se entrechocan sin cesar, formando ensamblajes que se deforman, sometidos a fuerzas que parecen innumerales.

Así, este sistema dinámico, aunque relativamente determinado, es a pesar de todo completamente impredecible y no solamente en el detalle. El proceso auditivo será muy *sensible a las condiciones iniciales*, presentará *atractores extraños*, verá *orden y desorden en congruencia...* Ocurrirá lo mismo en todo lo que pase en nuestra cabeza, audición incluida. De esta forma, la música, para tocarnos, para hacernos entrar en resonancia, deberá

presentarse en atractores extraños y no en forma puramente lineal. La gama, para volverse interesante, deberá entrar en el caos... (Fig. 1)



Figura 1. Cierta extraño parecido entre los fractales y la vida.

Tanto el sistema auditivo como el sistema táctil son mecanoreceptores sensibles a las diferencias de presión que les rodean (Fig. 2). Estas presiones impulsionales (vinculadas a los impactos originales) aumentan las agitaciones en el lugar desde el que estremecen a todo el medio colindante (el tamaño de la agitación ligado a la importancia de los impactos que se siguen).



Figura 2

En una cabina insonorizada, todo sonido es susceptible de transportar una información. En la vida corriente, un ruido de fondo permanente obliga a un sonido, que estaría cualificado para ser informado, a salir del ruido de fondo, esencialmente a través de su intensidad, pero su forma puede ser más fácil de detectar si su intensidad es vecina a la del ruido de fondo.

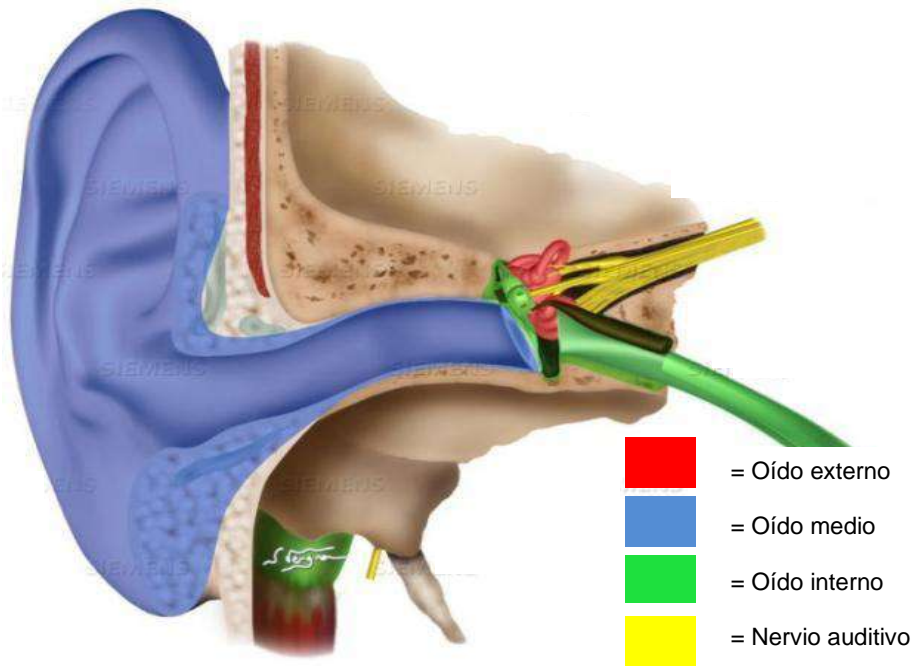


Figura 3

Al principio de la vida, el oído percibió “el ruido” (Fig. 3). Si, en medio de este ruido, se repite varias veces una “forma sonora” que emerge del ruido de fondo, el cerebro del recién nacido creará en cada repetición uniones sinápticas privilegiadas entre las neuronas, que transportan el influjo que corresponde a esta forma sonora. Poco a poco, los vínculos se fabrican eventualmente con otras sensaciones visuales, olfativas, táctiles y gustativas, para formar un proceso susceptible de tener sentido. Huellas mnémicas que se instalan en el nivel de las uniones y de las relaciones son tomadas con todos los elementos del sistema nervioso que puedan estar vinculadas. Una palabra, repetida a menudo por la mamá, va a ser la primera adquisición. La palabra “papá” es ahí el ejemplo.

Durante toda la vida, el oído y su función se construyen trabajando y las cualidades de esta construcción van a depender tanto del sujeto como de su entorno. Los sentidos, que son los portales de la cognición, se dan cuenta de la importancia de este trabajo de construcción para el desarrollo del individuo. Esto destaca el interés de las acciones educativas durante los primeros años, cuando sus capacidades son máximas, con el fin de sacar el mejor provecho de este período.

No podemos dejar de lamentar que la pedagogía actual, al margen de la prodigada instintivamente por la mamá en la primera infancia, no tenga

más en cuenta esta fisiología, para guiar al joven en la creación de las herramientas de su cognición.

Cuando el sistema auditivo se haya construido “como haya podido”, su explotación le permitirá toda su vida mejorar, pero con restricciones que limitan las posibilidades iniciales. A modo de ejemplo, un niño, cuya madre es francesa y el padre inglés, será bilingüe perfecto y sin acento, si cada uno de sus padres le habla en su propia lengua. Más tarde, se volverá prácticamente imposible realizar la misma proeza.

El sistema auditivo está constituido por tres subsistemas que le permiten la plenitud. (Fig. 4)

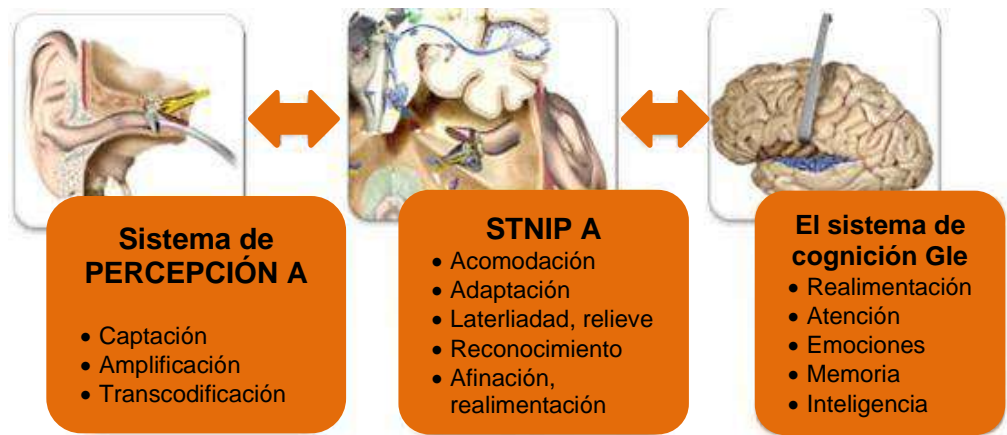


Figura 4. El proceso auditivo y sus tres subsistemas.

2. El sistema de percepción

Comprende también tres etapas:

- Una etapa de oído externo (pabellón y conducto), cuya función de captación del sonido es muy interesante, puesto que permite a la vez una ligera amplificación de las ondas por reflexión sobre las paredes del conducto auditivo (3 a 6 dB HL), pero también un muestreo local muy preciso, por la salida de un “tubo” de presiones impulsionales a dos lugares próximos (las dos orejas), para comparaciones que permitirán la localización y el relieve sonoro.
- Una etapa de oído medio, que ve cambiar de medio a la onda vibratoria, modificando así su impedancia. Esta operación, aliada de la forma del sistema tímpano-osicular, llega a una amplificación de 60 dB HL, no necesitando ningún aporte de energía suplementario.

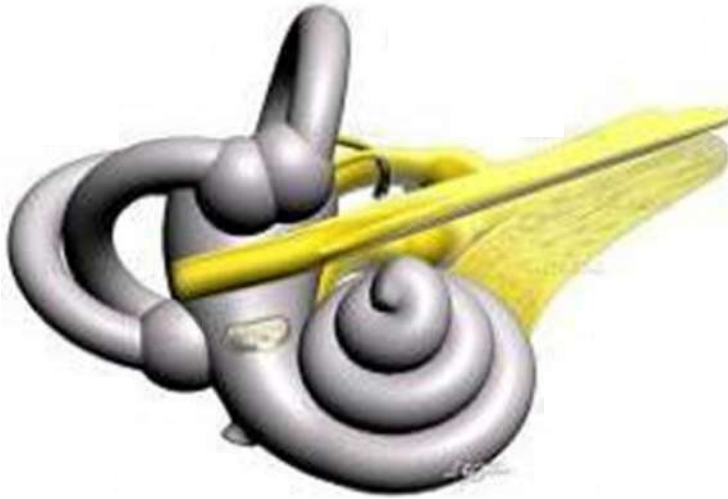


Figura 5. La voluta coclear (audición)

- Una etapa de oído interno, coclear (Fig. 5), transcodificando la energía de presión en influjo nervioso eléctrico (lenguaje del sistema nervioso). Nos parece interesante mostrar cómo el oído termina de captar las ondas vibratorias y su transcodificación. Todo ocurre en la voluta coclear, cuya cavidad está dividida en tres tubos: un tubo que contiene el aceite, llamado canal coclear, y por encima y encima, dos rampas que comunican entre ellas en la cima de la cóclea. (Fig. 6)

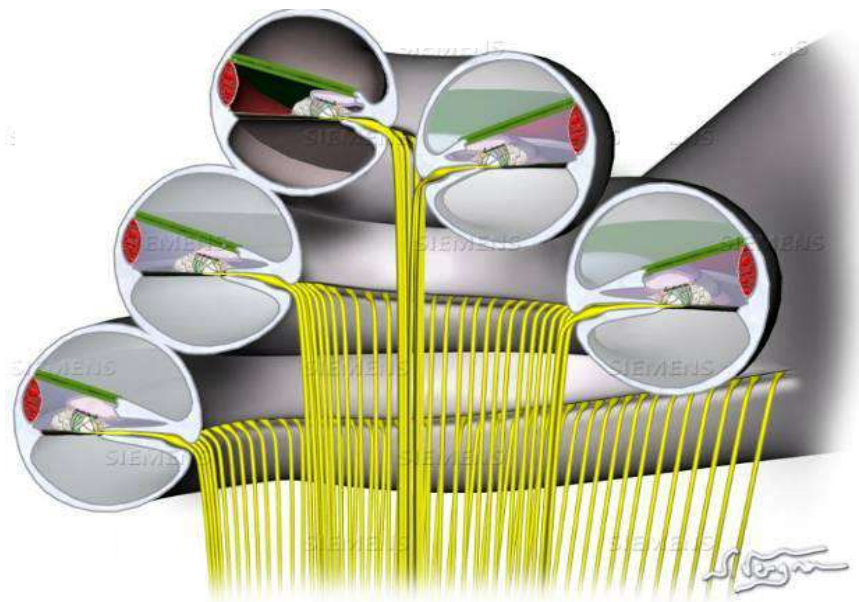


Figura 6. Copa de la cóclea que muestra el canal coclear entre las dos rampas que comunican entre ellas en la cima. Las presiones percibidas hacen vibrar el conjunto como un todo.

En la ampliación siguiente, vemos mejor las tres células ciliadas externas, cuyos cilios están metidos en la membrana tectoria (tipo de «mucosa» aceitosa que nada en el aceite del canal espiral y que detiene inmediatamente el sonido, antes del final del primer ciclo vibratorio). (Fig. 7)

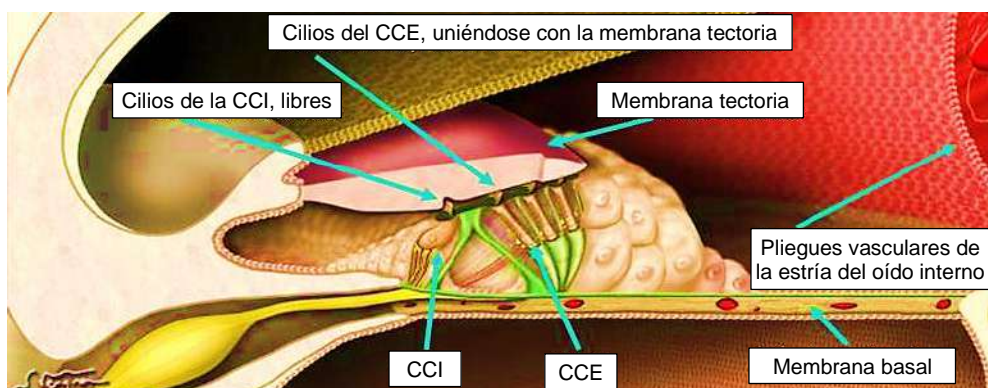


Figura 7. En naranja, las tres células ciliadas externas (CCE), pequeños músculos que tiran de la membrana tectoria (violeta), para que active los cilios de la célula ciliada interna (CCI) naranja y transforme en corriente eléctrica la vibración mecánica recibida.

La célula ciliada externa solo se pone en contacto, si las células externas tiran suficientemente de la membrana tectoria. Bajo esta célula ciliada interna, de diez a veinte fibras nerviosas reciben el influjo nervioso y modulan la forma, gracias a órdenes procedentes del sistema nervioso central.

Las células ciliadas externas pueden ser inhibidas por los centros nerviosos, si el mensaje que reciben no es de interés. Este procedimiento solo deja subsistir a los sonidos que se les presta atención y hace desaparecer el ruido de fondo, al menos en parte.

El sistema de percepción, bajo la dependencia de todos los elementos nerviosos subyacentes, va a recibir retornos, que le van a permitir adaptarse con el tiempo y la práctica. Esta noción que apela a la memoria es esencial para comprender no solamente cómo funciona el oído, sino también como se construye, se mantiene y progresa.

3. El Sistema de Tratamiento Neuronal de las Informaciones Percibidas, Auditivas (STNIP A)

Entre la percepción y la cognición general, un sistema de tratamiento de las informaciones percibidas da al individuo la posibilidad de extraer “cosas útiles”, de las diferentes presiones impulsionales de su entorno. El aprendizaje va a conferir al sistema capacidades completamente inesperadas. La fineza de un oído que tiene mucho trabajo es admirable. Muchas de las operaciones, sobre todo en música, se realizan en el oído. Para ilustrar y sin hablar de toscos errores como un bemol en lugar de un becuadro, remarquemos que el oído llamado “absoluto” llega a enunciar notas cercanas a la coma. Además, cada ruido llega a ser caracterizado por el hábito, hasta el punto de reparar en la menor diferencia. ¡Los oídos de oro de los submarinistas saben que tal motor corresponde a tal barco!

Este tratamiento preparatorio para la utilización de la cognición general se hace en gran parte durante el trayecto de la vía auditiva, gracias a las recursividades que vienen de todas partes.

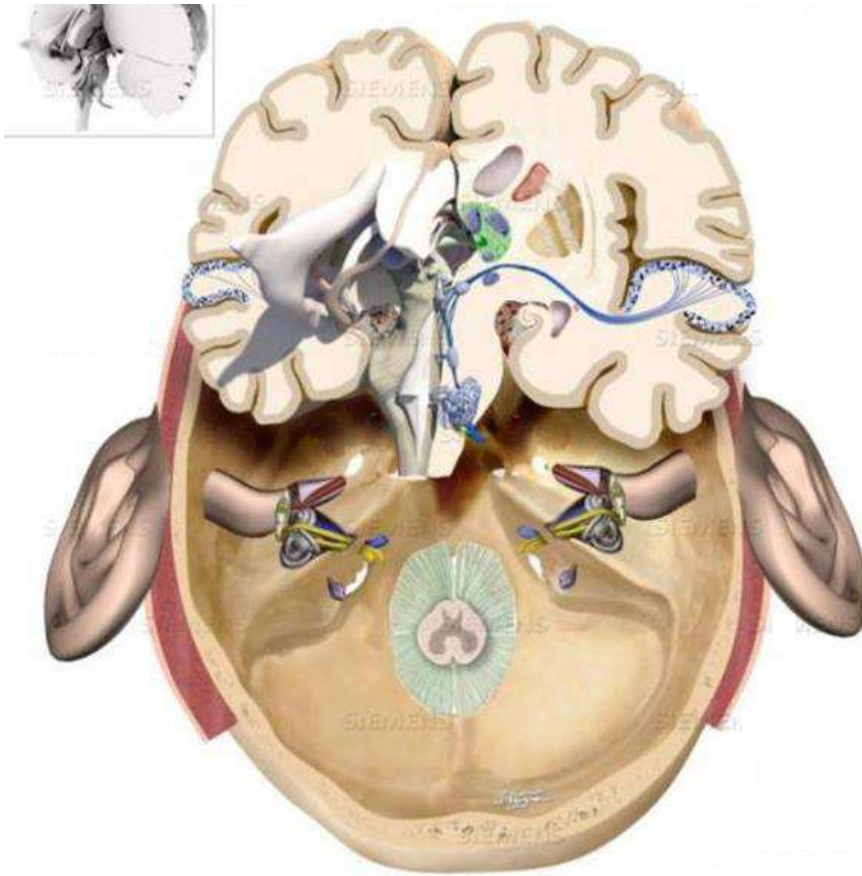


Figura 8. La vía auditiva: al salir del conducto auditivo interno, una sección del nervio coclear permite oscilar hacia arriba y hacia adelante la mitad anterior del cerebro. Podemos ver así sobre el mismo esquema el conjunto de la vía auditiva. (Médula seccionada).

Así pues, es el momento de abordar el mecanismo de funcionamiento del sistema nervioso. Este sistema está constituido por cien mil millones de neuronas que tienen todas, si trabajan, diez mil posibilidades de unión con las células vecinas. La construcción inicial parte siempre de dos células conjuntas en el embrión; una hará el órgano y la otra el sistema nervioso que le sea propio. Le Poissonculi de Szentágothai & Arbib (Fig. 9) muestra cómo la construcción simplista, pero ya muy eficaz, de un modelo de *acción* \Leftrightarrow *percepción* refleja el sistema «inteligente». Además, este cruzamiento sobre la línea media y las fibras transversales necesita añadir la inhibición lateral (Células Excito-Excitadoras y sobre todo Excito-Inhibidoras), las

divergencias y las convergencias, y la especialización. Algunas de estas propiedades bastan para otorgarnos las capacidades que conocemos en el hombre, a condición de que las construya y de que le sirvan hasta el fin de su vida. Nacemos con cuatrocientos mil millones de neuronas incapaces. Hacia los treinta años, a partir de la utilización de lo esencial del cableado, solo quedan cien mil millones en una red, formada por un prodigioso entrelazado de complejidad y de una eficacia fantástica.

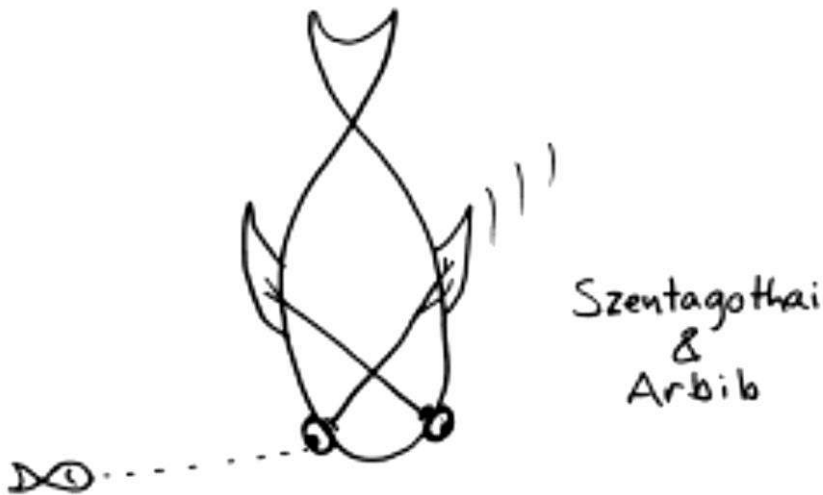


Figura 9

Retomemos las tres etapas de la audición, secuencialmente articuladas entre ellas: el sistema de percepción, el sistema de *escucha psicológica* y el sistema de cognición general. El término “escucha”, con el uso, ha superado claramente la esfera auditiva, y para evitar toda polémica, hemos preferido el acrónimo “*Sistema de Tratamiento Neuronal de las Informaciones Percibidas*”, que corresponde más a lo que deseamos expresar. Siendo aplicable a cada sentido, este acrónimo irá siempre seguido de la primera letra que designa el sentido en cuestión, de ahí **STNIP A** para la audición. (Fig. 10)

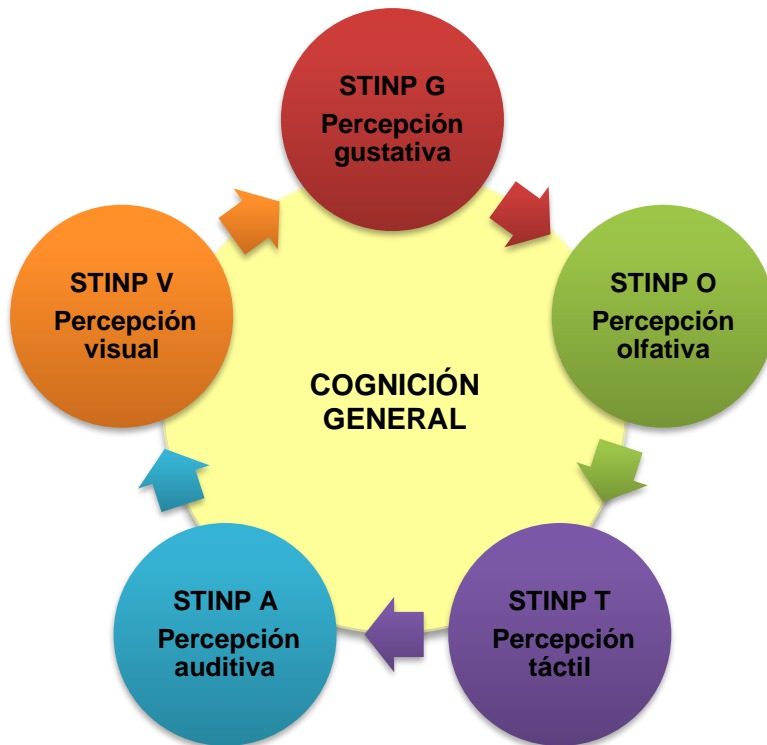


Figura 10. De la percepción a la cognición general: el STINIP A

Cada una de las operaciones que son efectuadas durante el trayecto del influjo hasta el córtex va a interactuar con las demás y esta complejidad se saldrá con éxito, dotando de sentido a percepciones, que no tenían ninguno en la llegada a nuestro oído. Así, los músculos del martillo y del estribo, contrayéndose más o menos, van a dar una rigidez al sistema tímpano-oscilar, que le permitirá captar mejor tal o cual sonido que llame nuestra atención. Según sus necesidades, el oído se adapta como el aceite, proporcionando la imagen clara en la que fijamos nuestro interés. Del mismo modo, las células ciliadas externas, dedicadas en grupos de tres a una frecuencia, pueden ser inhibidas por una orden superior o por condicionamiento, dejando todo el sitio a la que elegimos privilegiar. Así, ya no se escucha una gran parte del ruido de fondo superfluo. Esta capacidad para eliminar los sonidos inútiles se afina aún más, gracias a la sustancia reticulada que, por su red rica en fibras, pero pobre en cuerpos celulares, nos condena a elegir, al igual que una estación de clasificación solo deja pasar los trenes que están en vías seleccionadas.

Del mismo modo, el hecho de ser capaces de reunir dos muestras de aire (que proceden de cada oído), que contienen *casi* las mismas variaciones

de presiones impulsionales, nos permite compararlas y precisar así el lugar de la fuente sonora. Si hacemos interactuar todas estas propiedades, seremos capaces de tomar conciencia del relieve sonoro, de saber de dónde viene el sonido, de sacar una información del ruido de fondo, de elegir entre las informaciones que queremos conservar, siendo completamente capaces de ser “alertados” por cualquier incongruencia sonora que tenga lugar.

Con el fin de este tratamiento de informaciones, vamos a reconocer por “hábito condicionado”, al igual que por comparaciones con sonidos memorizados, todas las palabras y todas las frases de nuestra lengua materna, que solo utilizarán dos centros subcorticales, preparados para conservar toda nuestra cognición general para tareas más complejas todavía, incluso más inteligentes.

En este momento, los trabajos a los que se dedican los elementos de la vía auditiva, asociados entre ellos, producen una imagen sonora que va a ser ofrecida al sistema de cognición general. Esta imagen sonora depende de la calidad de estos tratamientos. Van mucho más allá de una simple toma de conciencia del lugar de donde procede el sonido y/o la adaptación de una manera refleja del órgano receptor o incluso del reconocimiento de una frase. A partir del producto de transcodificación de las modificaciones impulsionales de las presiones percibidas, el STNIP A permite “manipular” esta doble corriente (procedente de los dos oídos) por análisis conjuntivo, durante todo el transcurso de la vía auditiva. Los retrocontroles y los comandos procedentes de los centros van a enriquecer y adaptar estas manipulaciones.

La sustancia reticulada (Fig. 11) merece una atención especial, por el trabajo que realiza en nuestro inconsciente. Está especializada en «la elección forzada». Es una red muy compleja que recibe todas las informaciones que llegan de los centros o que entran en ellos. Está constituida por una red densa con pocos cuerpos celulares. Podemos comparar el sistema reticulado con una estación de clasificación que va a recibir todos los trenes, pero solo deja pasar dos, uno que sube y el otro que baja. La reticulada despeja la opinión prioritaria o la que es *autoridad* o que se adapta por hábito, y esta opinión va a prevalecer sobre todas las demás, que serán perdidas. Así, todos los ruidos parásitos, los *distraidores*, el ruido de fondo, van a desaparecer bien a la subida o bien en el descenso, permitiéndonos concentrarnos al instante sobre lo que nos importa, tanto en lo que percibimos como en las acciones que se le relacionan. Por otra parte, es el centro de todos los automatismos del oído: estribo, martillo, movimientos conjugados de la cabeza a los pies, adaptación de las células

ciliadas externas y modulación del influjo auditivo de la célula ciliada interna en el córtex y vuelta a empezar...

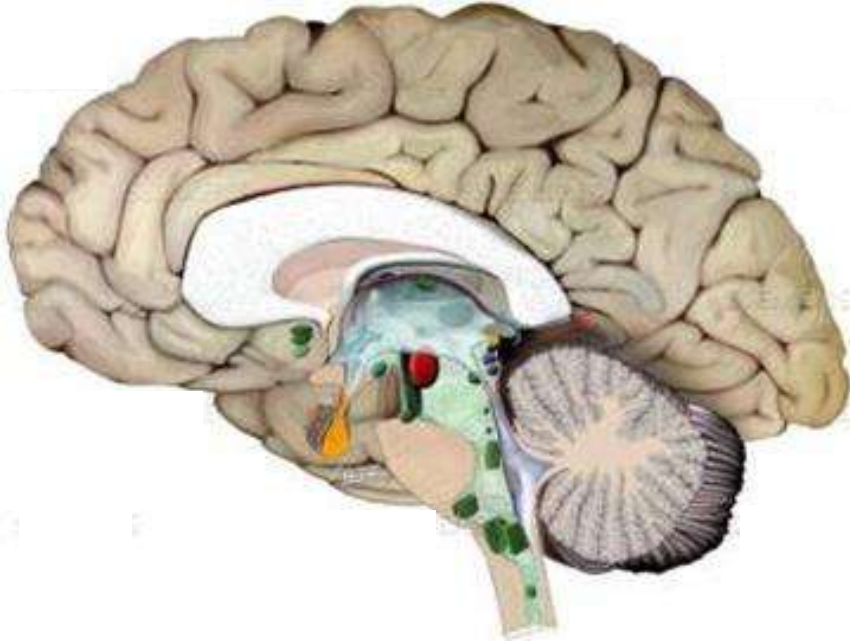


Figura 11. La sustancia reticulada: zona punteada en verde

Abordemos ahora la complejidad de nuestro *pensamiento apenas consciente*. La primera circunvolución del lóbulo temporal está dedicada a la audición. Esta zona auditiva comprende el centro o área primaria (en azul), la corteza o área secundaria y la para-corteza o área asociativa (subyacentes). Es la última vez que vamos a hablar de la audición en el sentido estricto del término, pues todo va a mezclarse. Solo el área primaria (cara superior del lóbulo temporal) presenta de nuevo la tonotopía (representada en azul degradado). Es ahí donde se sitúa el fin de la memoria sensorial y comienzan las demás memorias. No dura más que el tiempo de comparar con las memorias a corto plazo (sistema límbico) y/o a largo plazo (cintura y para-cintura y córtex entero). Este trabajo solo es un esbozo, sobre todo en el objetivo de dar órdenes a la cóclea para adaptarla mejor a los mensajes que nos interesen en su momento (atención = sustancia reticulada, lóbulos prefrontal y parietal).

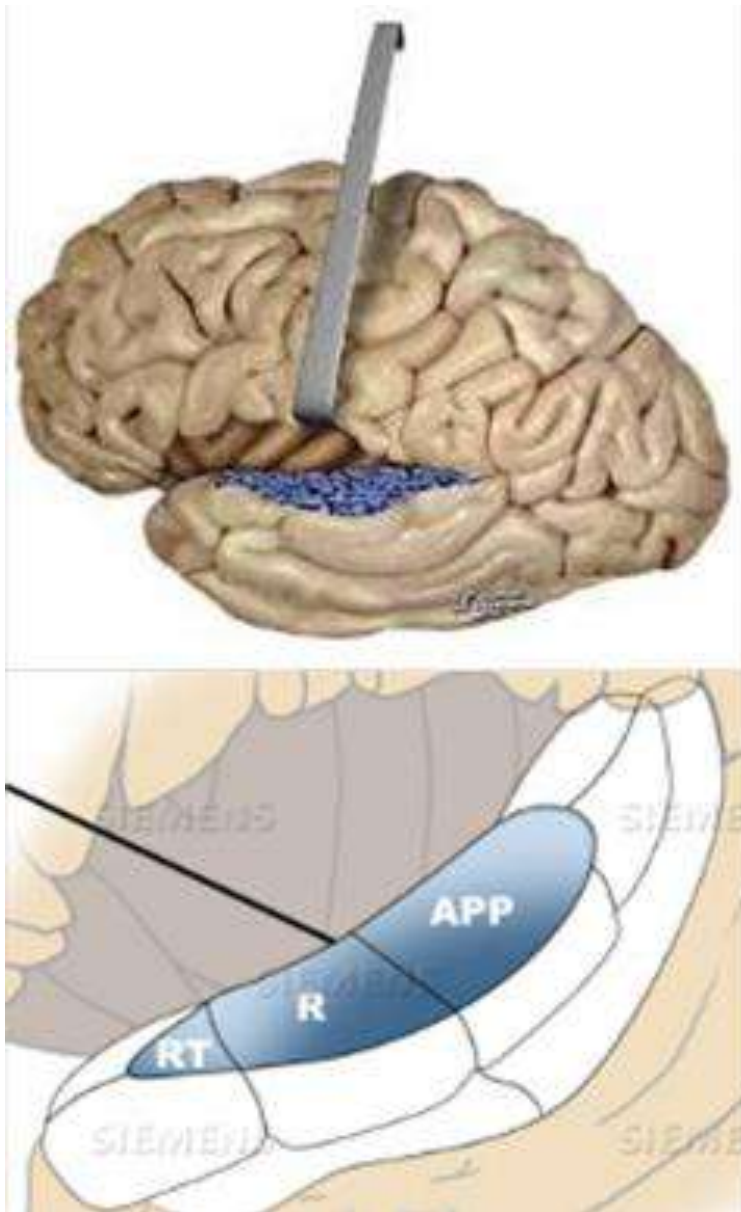


Figura 12. Córtex auditivo primario

Destaquemos que el envejecimiento que afecta a todo el mundo va ciertamente a modificar y sobre todo a ralentizar este proceso, pero no lo interrumpirá jamás por completo y dejará, al precio de un esfuerzo permanente, muchas posibilidades al que quiera conservar su audición.

4. El sistema de cognición general

El STNIP A forma parte de la cognición, puesto que está en la antecámara, razón por la que utilizamos ahora el término de cognición general, pero esta distinción es muy artificial y es el conjunto lo que debemos considerar para darle todo su sentido (Fig. 13).

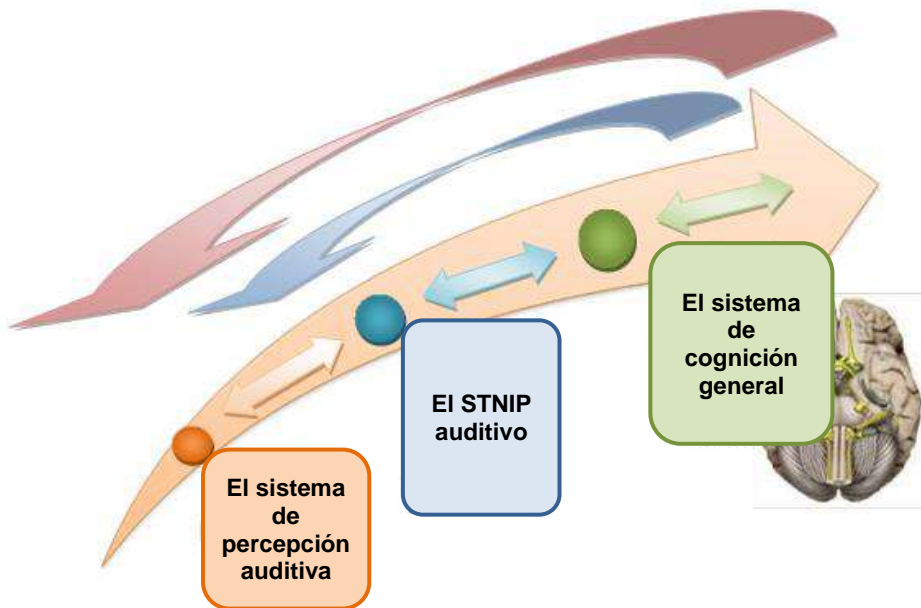


Figura 13. Etapa de cognición general con sus recursividades.

Para empezar, como siempre en el hombre, la comunicación está regida por la ley del todo o nada. Comprendemos o no comprendemos. Algunas veces, falta muy poco para pasar de un estado al otro. Podemos entonces decir que, si el STNIP A funciona bien, es suficiente para conservar la casi totalidad de los automatismos y ofrecer una información inmediatamente accesible a la cognición. Sin embargo, este bello equilibrio es frágil y la menor perturbación puede cambiarlo todo, tanto en un sentido como en el otro. En caso de trastornos de percepción que engendren trastornos del STNIP A, no somos ya capaces de dar sentido al lenguaje habitual y la relación con el prójimo se encuentra perturbada: esta “molestia social” provoca en el prebiacústico complicaciones invalidantes, cuya depresión no es la menor.

Las primeras conexiones de las áreas auditivas, representadas en la página siguiente de una manera más esquemática, muestran la dispersión de

los influjos a partir de T1 en todo el córtex. Millones de uniones se instauran y varían a cada instante. Para imaginarlo, podemos crear, reemplazando los cuerpos celulares de las neuronas por pequeñas bombillas, una pantalla de televisión HD que forme una infinidad de imágenes holísticas con los mismos píxeles (aquí, canales iónicos de una sinapsis), pues los vemos como una sola información que se deforma sin cesar (caleidoscopio).

El número de punto de conexión (Fig. 14) es inimaginable para un hombre, pero el principio del punto, que solo cobra significado si es considerado con el conjunto, sigue siendo el mismo. El placer de mirar en un caleidoscopio ilustra gran parte de la complejidad de las imágenes sonoras... o visuales u olfativas... Solo hay placer o displacer en la complejidad. Las formas complejas y las emociones (rechazos o atracciones...) son indispensables en nuestra vida. Son motores, fuerzas que nos hacen actuar y pensar a la vez. Es importante precisar que no se trata ya de audición pura, sino de mezcla de todas las informaciones sensoriales convertidas en imágenes audio-olfato-tacto-gustativo-visuales, de las que lo audiovisual solo es una reducción bastante pobre. Estos influjos sensoriales van a ir seguidos inmediatamente de órdenes motoras (una información sensorial que no va seguida por una acción es inútil y sin significado. Por acción, entendemos tanto una acción motriz como un pensamiento activo).

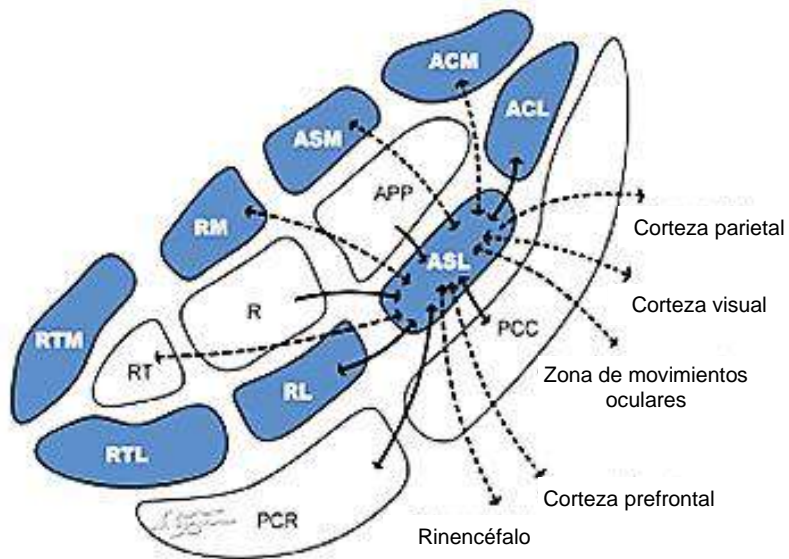


Figura 14. Las conexiones de las áreas auditivas: en azul, el área secundaria.

La audición se va a beneficiar de tres grandes funciones cognitivas, que son el enriquecimiento emotivo, la memoria y la atención. Sin estos sistemas y el enorme desarrollo que presenta el cerebro humano, nuestros sentidos quedarían reducidos al estadio animal y la audición, como los otros sentidos, solo sería capaz de alertar y de activar de manera refleja reacciones emotivas de miedo o de atracción, que conservamos en la memoria. (Fig. 15)



Figura 15. Relaciones de las áreas auditivas secundarias y asociativas

Por auto-construcción, la audición ha permitido construir nuestro sistema nervioso, pero por el contrario, nuestro sistema nervioso ha aminorado considerablemente el funcionamiento de los sentidos. Esta particularidad debe ser subrayada.

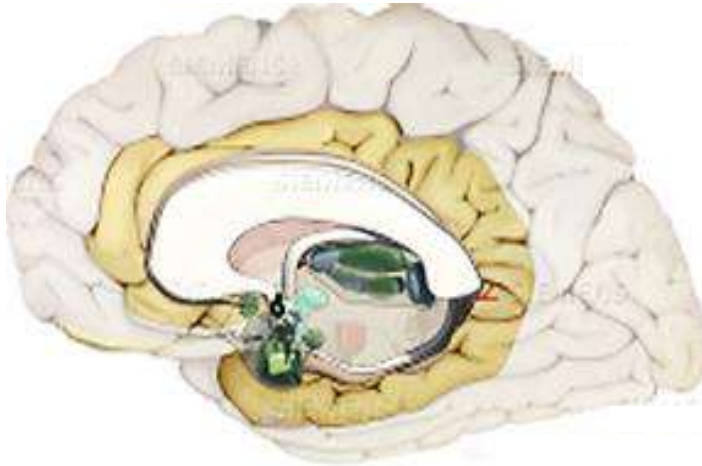


Figura 16. El sistema límbico

El sistema límbico (Fig. 16) comporta todos los elementos que componen el anillo que rodea la entrada en el encéfalo. Entre otras cosas, ahí se encuentra: la totalidad del sistema olfativo, el hipocampo, el hipotálamo, la amígdala y el núcleo accumbens, una parte del lóbulo temporal y el área cingular... Sus funciones son:

1. detectar las informaciones y filtrarlas (elegir lo que haría falta memorizar);
2. grabar los episodios de la vida (experimentación sometida a la acción) en una memoria a corto plazo;
3. enviar las informaciones para retener a las zonas de conservación a largo plazo;
4. permitir el conocimiento por la imagen: icónico, ecoico, háptico;
5. ayudar en la gestión de los comportamientos, participando en la gestión de las emociones.



Figura 17. Copa del hipocampo

Las emociones son generadas por la amígdala y el núcleo accumbens; la memoria a corto plazo, por el hipocampo y los córtex vecinos: cingular y parahipocámpico. A título anecdótico, el hipocampo (Fig. 17.) debe su nombre no a su forma sino a la de su copa. Mientras que el córtex humano presenta seis capas de células nerviosas, el hipocampo está constituido por un córtex menos rico, puesto que el número de capas de células nerviosas es de tres (gyrus dentado) o de cinco (Cuerno de Ammon). Se ocupa de las funciones primitivas, cuyo desempeño es menos elaborado y común en todos los mamíferos. El sistema límbico presenta circuitos (discutidos) como el circuito de Papez, implicados en la memoria a corto plazo. Las emociones son un poderoso estimulante para la memoria a largo plazo.

La atención debe ser mencionada. Tiene por motor un núcleo de la sustancia reticulada, el locus coeruleus, cuyo neurotransmisor es la noradrenalina. Se ocupa del adormecimiento y sobre todo del sueño, y cuando el sujeto está despierto... de la atención. El córtex prefrontal y la zona parietal posterior están igualmente dedicados a la atención y en perpetuos intercambios. Comunican, por supuesto, con el córtex cingular (córtex de las emociones) que forma parte del sistema límbico. Los intercambios permiten focalizar nuestra atención en un acontecimiento particular. La música reclama la atención, excepto la música ambiental (no siempre agradable). La cualidad de esta atención nos permite apreciar y fortalecer nuestro placer en este campo. Es esencial en la memorización a corto y, sobre todo, a largo plazo.

5. Algunas observaciones para concluir

Según un estudio de la Universidad de Cambridge, el orden de las letras en una palabra no tiene importancia, lo único importante es que la primera y la última estén en su lugar correcto. El resto puede estar en un orden distinto y usted puede leer sin problemas.

Es porque el cerebro humano no lee cada letra, sino la palabra como un todo.

No leemos lo que está escrito sino lo que tenemos en la cabeza. Lo mismo sucede con los sonidos y muy particularmente para la música o el lenguaje... No es ya cuestión de contentarse con la audición, sino de un mundo sensorial complejo que reagrupa todos los sentidos y todas las acciones posibles. Una emergencia hace nacer la conciencia de esta complejidad. Sin esta última, solo existen fragmentos de acción, de pensamientos puestos uno detrás de otro, sin ningún interés. ¡No escuchamos los sonidos “reales”, sino aquellos que estos nos han sugerido, que son “casi” los mismos! Aún falta haberlos escuchado una primera vez, haberlos conservado en la memoria y que el oído y su cerebro les hayan tratado correctamente. No todo se resume a la cóclea y a algunos núcleos del tronco cerebral.

Se «escucha» con todo el cerebro

Todos los sentidos participan ahí: el lóbulo prefrontal permite el análisis; el lóbulo temporal, la atención y la parte táctil del sonido (muy importante para un músico); el lóbulo occipital permite lo audio-visual. Uniremos a esto el tacto (lo hemos visto), pero también el gusto (el hecho de no escuchar crujidos comiendo un biscocho altera el gusto) y sobre todo el olfato, que es el principal generador de emociones de las que apenas tenemos conciencia, debido a que las fibras olfativas tienen muy pocas proyecciones corticales.

Las demás funciones enriquecen la escucha:

- A los centros auditivos del lóbulo temporal se une el hipocampo (tratamiento de las emociones, y memoria...); el sistema olfativo se une a ellos para añadir emociones;
- Toda la motricidad que permite la acomodación y la adaptación... enriquece los sistemas receptores, tanto en el plano atómico como funcional...

La inteligencia que atribuimos a nuestros modelos de hormigas (Fig. 18) ilustra bastante bien a la vez la simplicidad y la complejidad del sistema nervioso. Su inteligencia no tiene nada de misterioso. Con un ordenador y tres leyes, las hormigas quiméricas van a volverse inteligentes. Las tres reglas de salida son que, excepto la reina:

1. las hormigas busquen sin cesar alimento que les llegue, gracias a su olor;
2. las hormigas emitan así feromonas, productos olorosos que atraen a sus semejantes (sexualidad);
3. las hormigas lleven siempre el alimento a sus hormigueros.



Figura 18

Colocamos el hormiguero en una esquina de la pantalla, el alimento en otra. Al principio, las hormigas salen en todas direcciones. Solo aquellas que encuentran alimento regresan y por tanto hacen el camino, de ida y de vuelta, emitiendo dos veces feromonas, que provocan un olor tan fuerte, que incitan a todas las hormigas a seguir el mismo camino. Si se presenta un obstáculo, obligando a rodearlo, las hormigas que más corto hagan el camino (si, por supuesto, uno de los dos es más corto que el otro), producirán un olor más fuerte. Las hormigas virtuales se vuelven inteligentes y quieren ir por el más corto. Si aceptamos multiplicar estas tres órdenes simples por varios millones, comenzamos a comprender el funcionamiento del cerebro, lo que es complejo, pero no complicado.

Limitar la audición a su percepción no tiene ningún significado, puesto que una percepción solo cobra sentido si es seguida por una acción física o intelectual (Poissonculi de Szentagothai & Arbib). Además, la acción seguida del control perceptivo permite también tanto la educación como el perfeccionamiento y el mantenimiento de cada una de nuestras

actividades. Nos falta la atención, emociones para dar chispa y memoria para conservar y reutilizar...

En resumen, focalizar en la audición pura solo es posible como en los sonidos puros... Esta complejidad aceptada viene a enriquecer todos los datos lineales que necesita nuestro cerebro para afinar nuestro «entendimiento», darle una dimensión humana, reconocer sus límites y decirse, para acabar sin desanimarnos, que nuestro cerebro está bastante bien construido, para comprender que hay muchas cosas que no comprenderá.

Hemos tomado conciencia de estar en la complejidad, si podemos concebir imágenes de complejidad fractal (es decir, a partir de tres ecuaciones diferenciales). Esta imagen está obtenida con la sustitución por colores de los resultados obtenidos con fórmulas, después iteraciones, un gran número de veces. Las imágenes tienen un *extraño poder de atracción* y son a menudo muy bellas... Tenemos las mismas capacidades con la audición que con la visión. La poesía, la música, los ruidos de la naturaleza tienen este mismo poder atractor y necesitan solamente un poco de trabajo personal, para disfrutar cada vez más.

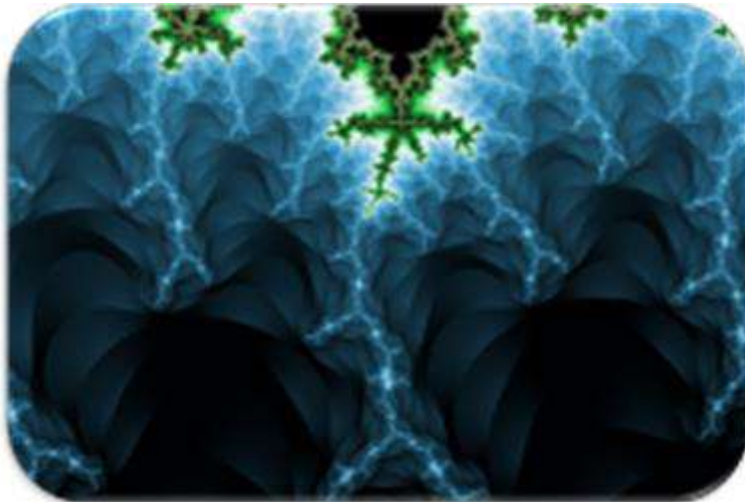


Figura 19. Una imagen fractal de Mandelbrot

Tenemos necesidad de todos nuestros sentidos para construir y formar un todo congruente. No hay buena especialización que se haga olvidando el entorno, este error a menudo cometido conducirá al aislamiento y al desconocimiento de los sentidos de las realidades. Construimos mejor en equipo pluri e interdisciplinar.

6. Diapositivas

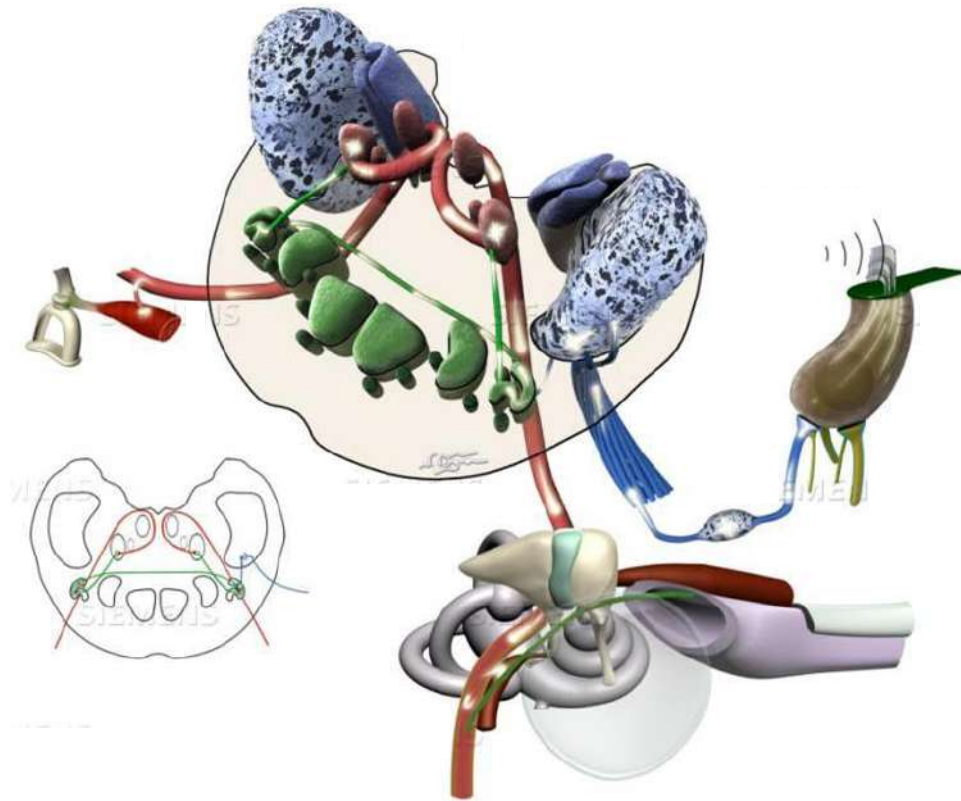


Imagen 1

1. En lo que concierne a la audición, siempre hay dos sistemas que dependen de la sustancia reticulada. Uno se ocupa, esencialmente, de los reflejos de nivel «animal» y el otro, del control selectivo de la audición. Vayamos al primero y, a modo de ejemplo, a interesarnos por el reflejo del estribo: el SEL, *Sistema Eferente Lateral*, va a ser utilizado en el nivel del centro lateral del COS (Complejo Olivar Superior). Comporta un bucle que parte de la recepción de una célula ciliada interna y, después del tránsito al COS lateral, se distribuye a los músculos de los dos estribos, derecho e izquierdo. Controla la acción del músculo únicamente por un reflejo de nivel basal, reptiliano. El reflejo realiza una acción bilateral. El reflejo del músculo del martillo responde al mismo principio y, con el anterior, acomoda el oído a las situaciones sonoras con las que se encuentra. Estos bucles pueden recibir órdenes, procedentes de los estadios superiores, que pueden cambiar completamente el resultado.

Son posibles otros reflejos; vayamos aquí al del músculo del estribo, pero hay otros: el del músculo del martillo, pero también el del girar la cabeza y los ojos hacia la fuente sonora... En lo que concierne al reflejo stapediario⁵⁷², este controla la cadena tímpano-oscicular, lo que permite ajustar la caja del tímpano a los sonidos percibidos y, sobre todo, proteger al oído interno de los ruidos y sonidos violentos que podrían dañarlo para siempre. El mismo reflejo es igualmente posible gracias al control de las células ciliadas externas.

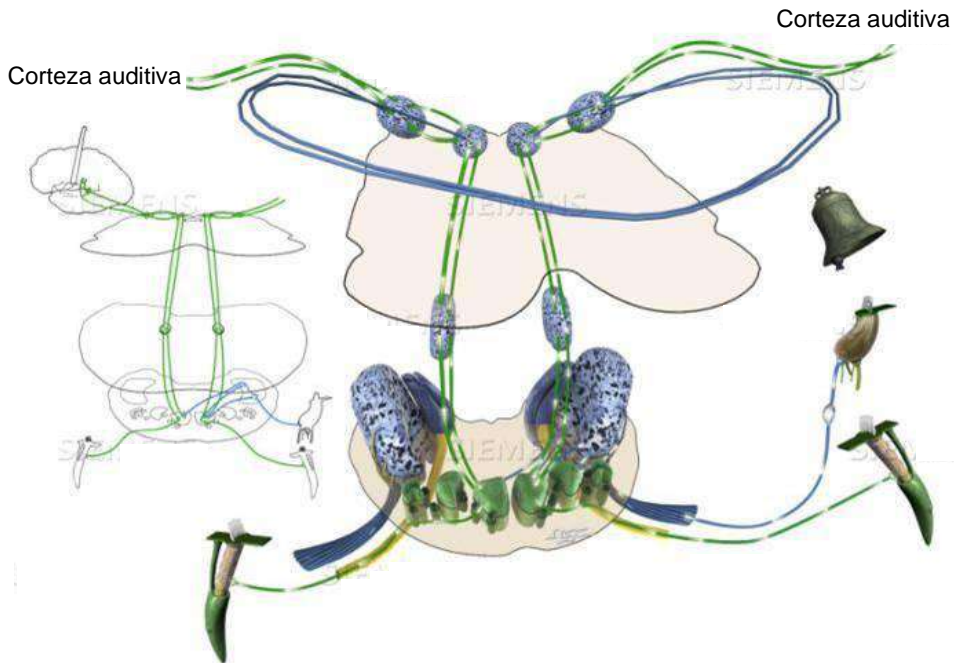


Imagen 2

2. El segundo sistema es denominado SEM, pues utiliza el núcleo medio (y el núcleo interno) del COS. El circuito reflejo que toma prestado utiliza siempre la percepción de la célula ciliada interna, para modular esta vez la respuesta de la célula ciliada externa. Es decir, por encima de lo que ya está recibido, para elegir o modificar su propia percepción. Es un reflejo muy simple de tres neuronas, pero, por supuesto, es susceptible de recibir otras modulaciones procedentes de núcleos superiores o del córtex auditivo. La atención, la elección de las informaciones que nos interesan... pasan por

⁵⁷² Reflejo del stapediario o reflejo acústico o reflejo de la atenuación o reflejo auditivo. NdT.

este pequeño circuito. Volvamos un instante a este circuito de este control reflejo, para subrayar que esta operación es la base de la inteligencia de la audición. El principio es: no dejarse ahogar en lo inútil, lo incómodo, en lo sentido como «*sin interés*», para concentrarse únicamente en lo que ha sido reconocido como útil o que sigue al tema tratado, con el fin de dar una congruencia a la continuidad de las percepciones. El movimiento que describe Paul Valery, y que le gusta citar a Jean-Louis Le Moigne, pasa por este circuito: «*la sensación del Virtuoso que, con el oído pegado a la madera del violín, escucha a su propia mano y forma un anillo cerrado de sentido*».

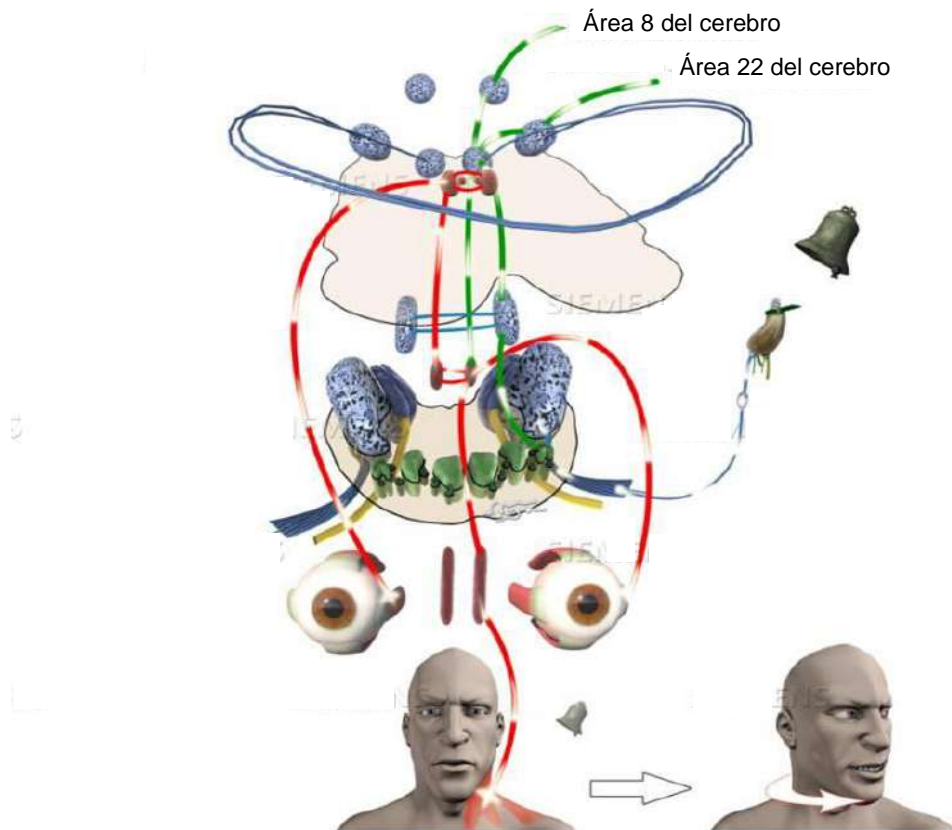


Imagen 3

3. Este esquema muy simplificado muestra el principio de la adaptación vinculada a los sonidos percibidos. Nos hace girar los ojos, la cabeza y eventualmente todo el cuerpo hacia la fuente sonora. Todos los estadios del sistema nervioso participan ahí y, como explica Alain de

Chevigné, podemos encontrar, idénticamente a lo que mostraba el poissonculi, tres ideas esenciales:

- hay continuidad entre la sensación percibida y la acción;
- la calidad de la percepción puede juzgarse en la calidad de la acción;
- la acción misma puede participar en la percepción y enriquecerla.

Todo esto es capital para impregnarnos de lo que puede aportar un pensamiento que se forma emergiendo de un contexto percibido complejo, en el análisis de una situación compleja.

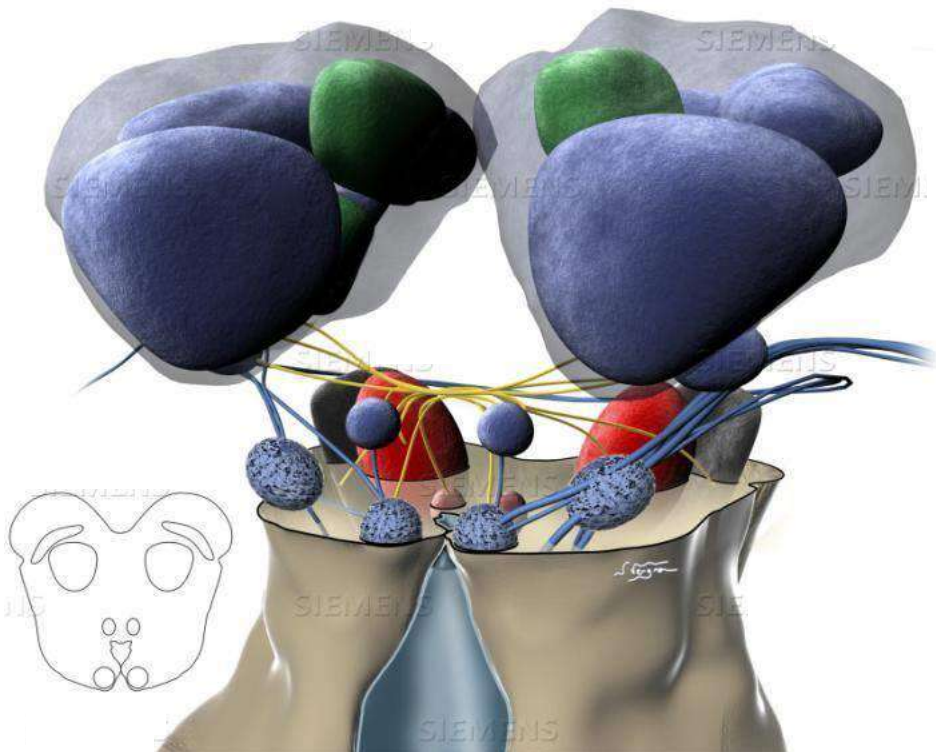


Imagen 4

4. En esta diapositiva, núcleos capitales para localizar el sonido. Los núcleos hablan «del techo», a saber, los colículos inferiores y los núcleos geniculados medios permiten localizar con una gran precisión (colículo inferior) el lugar de la fuente sonora y discriminar muy sutilmente su frecuencia exacta. Observaremos, que ya estos simples núcleos del tronco cerebral permiten imaginar «un poco» el sonido y comenzar a tener una cierta *inteligencia consciente de su naturaleza*, mientras que el córtex está

lejos de poseerla. El colículo, en particular, permite la localización más depurada en el espacio y se da en todos los mamíferos, algunos de los cuales tienen un córtex a veces reducido a casi nada; los pájaros, por ejemplo, sacan provecho perfectamente de esta localización casi únicamente refleja. La radiación auditiva va a conducir ahora el influjo al cerebro.

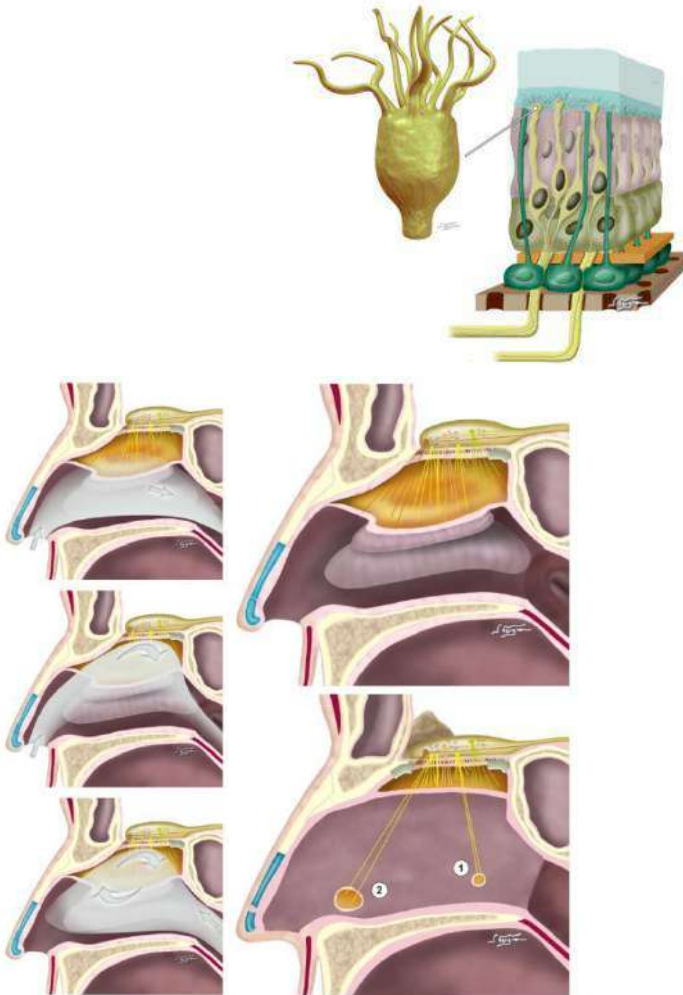


Imagen 5

5. Vamos a necesitar hablar de las emociones, que tienen una importancia insospechada en la audición, como por otra parte en todas las percepciones sensoriales y las acciones que les siguen. La emoción es *un sentimiento, un fenómeno mental traducido por una expresión somática* (Damasio). El sistema olfativo, sentido primitivo del nivel reptiliano, tiene

una mayor importancia en este campo, importancia mucho más interesante al no ser prácticamente consciente. Existen dos regiones receptoras, una basal, refleja: las áreas septal y vomeronasal, que desempeñan un rol capital en la sexualidad (feromonas), tanto en el animal como en el hombre, y la otra: la mancha amarilla que está muy desarrollada en algunos animales y que, como en el hombre, se deja de lado, a pesar de que todavía esté muy desarrollada. Las moléculas olorosas son conducidas a la mancha amarilla sea en la respiración normal, sea en el curso del refinamiento, sea finalmente marcha atrás, aportando el sabor o el análisis olfativo de los alimentos. Vemos la extremidad de una célula receptora de Schultze, con sus cilios que llevan cada uno una veintena de receptores olfativos y al lado una copa de la mucosa de la mancha amarilla.

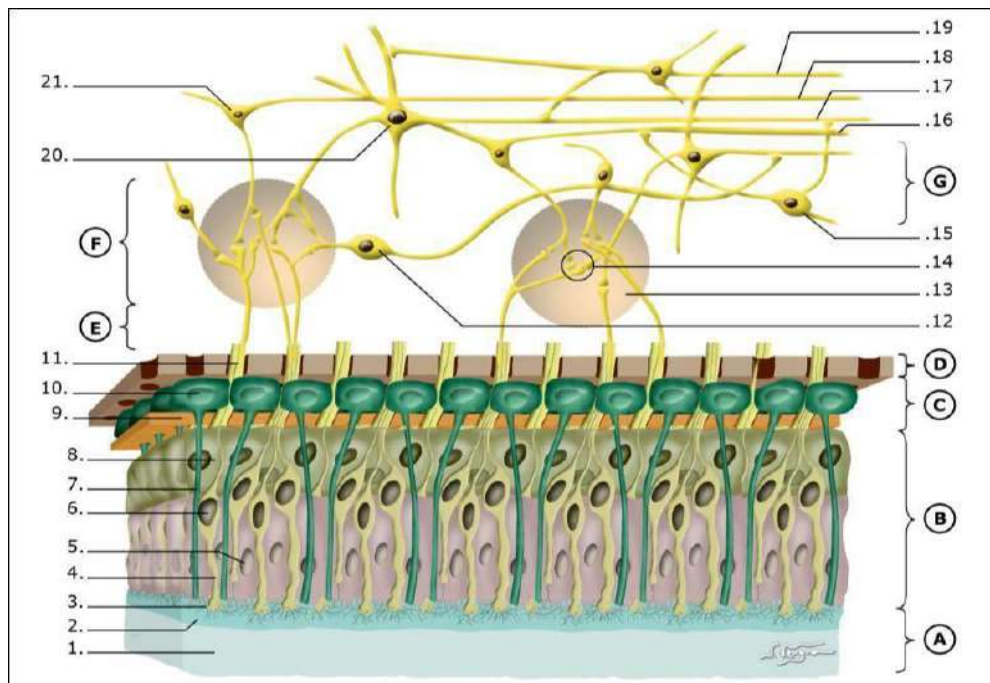


Imagen 6

6. Las moléculas olorosas son las moléculas volátiles y solubles en el agua. Son tomadas a cargo por un aliado, que les conduce a los receptores situados en los cilios. Reconocidas por sus formas, las moléculas olorosas van a desatar un potencial de acción de la célula receptora (la célula de Schultze es a la vez la célula receptora y la primera neurona). El influjo así creado va a seguir los hilos del nervio olfativo hasta el glomérulo (se

produce entonces una reducción de 16.000 células en la mancha amarilla a 1.000 células mitrales en el nivel del bulbo olfativo. La olfacción se termina ahí para todo el mundo; de la serpiente al hombre. Para este último, solo importa un porcentaje de 1 a 2 %, que arrastra el olor con una tercera neurona hasta el pequeño córtex olfativo fronto-temporal, el resto intercambia con la amígdala, los núcleos del septum, todo el sistema límbico. Así pues, somos prácticamente inconscientes del 98% de nuestras percepciones olfativas, siendo perfectamente sensibles a ellas. Estas sensaciones inundan el cerebro y añaden la emoción (inconsciente) a todas nuestras percepciones. La olfacción es una fuente mayor de emociones inconscientes, de las que nos hacen sentir o agitarnos sin saber por qué.

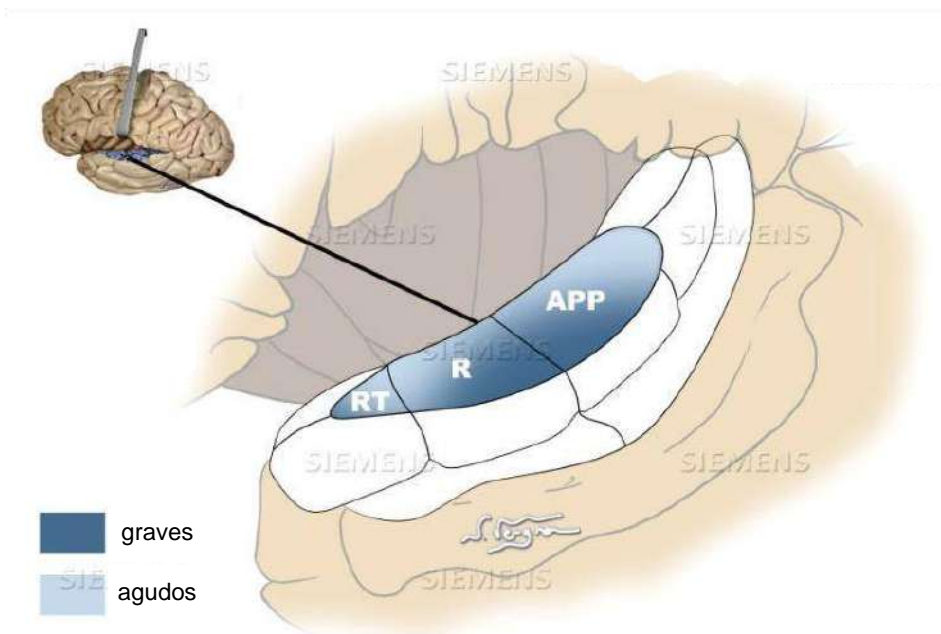


Imagen 7

7. Abordemos ahora la complejidad de nuestro *pensamiento consciente*. La primera circunvolución del lóbulo temporal está dedicada a la audición. Esta zona auditiva comprende el centro o área primaria (en azul), la corteza o área secundaria y la para-corteza o área asociativa (subyacentes). Es la última vez que vamos a hablar de la audición en el sentido estricto del término, pues todo va a mezclarse. Solo el centro (cara superior del lóbulo temporal) presenta de nuevo la tonotopía (representada

en azul degradado). Es ahí donde se sitúa el fin de la memoria sensorial. No dura más que el tiempo de comparar con las memorias a corto plazo (sistema límbico) y/o a largo plazo (corteza y para-corteza y córtex entero). Este trabajo solo es un esbozo, sobre todo, en el objetivo de dar órdenes a la cóclea y de permitirle oír todo lo que no es deseado (la sustancia reticulada ya ha hecho desaparecer una gran parte del ruido de fondo, gracias a las células ciliadas externas) y focalizar (atención = sustancia reticulada, lóbulos prefrontal y parietal) en lo que es necesario en ese momento (SEM).

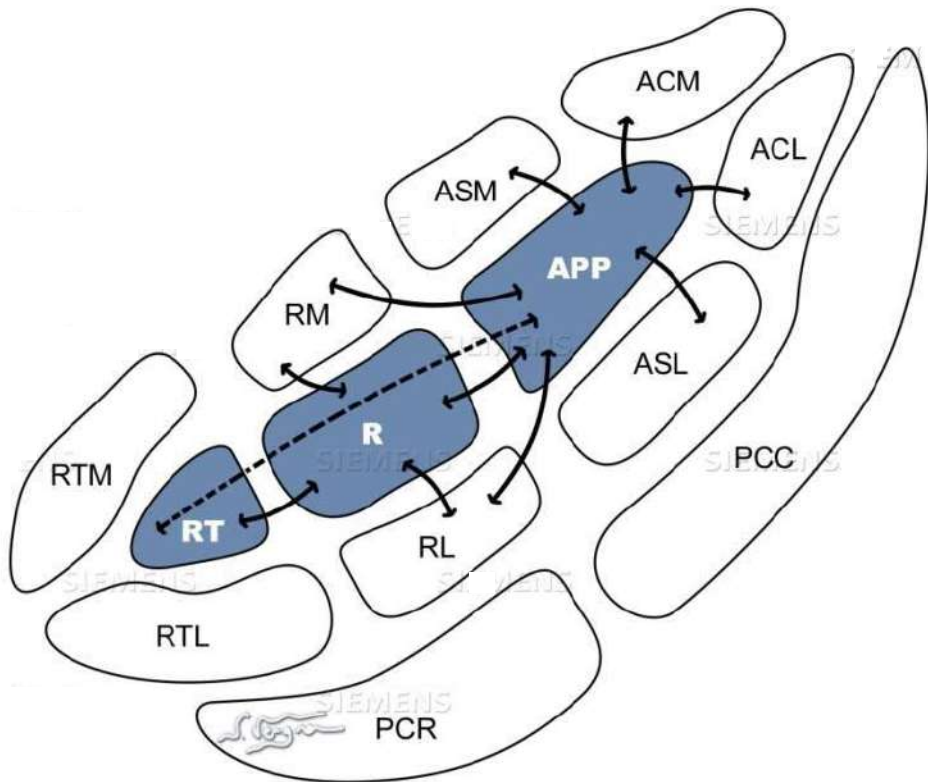


Imagen 8

8. Las diversas conexiones están representadas aquí de una manera muy esquemática. Millones de uniones se instauran y varían a cada instante. Es un verdadero desafío a la imaginación. Podemos reemplazar los cuerpos celulares de las neuronas por pequeñas bombillas e imaginar una pantalla de televisión HD, que forme una infinidad de imágenes holísticas, que vemos como una única información que se deforma sin cesar (caleidoscopio). El número de neuronas es inimaginable para un hombre, pero el principio me

parece el mismo. El placer de mirar en un caleidoscopio ilustra gran parte de la complejidad de las imágenes sonoras... o visuales u olfativas... Solo existe placer o displacer en la complejidad. Las formas complejas y las emociones (rechazos o atracciones...) son indispensables en nuestra vida. Son motores, fuerzas que nos hacen actuar y pensar a la vez.

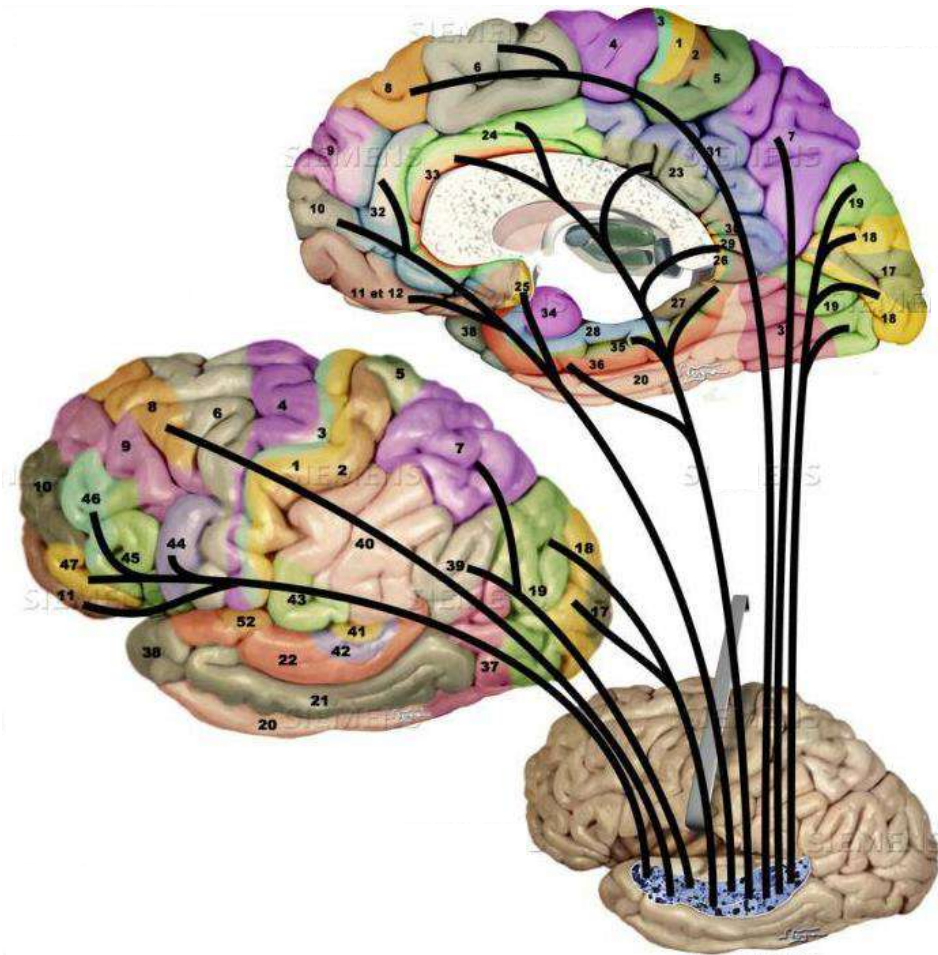


Imagen 9

9. Para ilustrar mejor las principales regiones conectadas o que conectan las áreas auditivas secundarias o asociativas, miremos estos esquemas. El centro solo comunica con la corteza, aquí no está representado. Son las áreas secundaria y asociativa las que se ponen en comunicaciones recíprocas y con todos los centros del resto del encéfalo. ¿Y no olvidamos las conexiones con el otro lado? ¡Son recíprocas y se realizan neurona por neurona! Una palabra sobre las neuronas espejo, que han sido puestas en evidencia por Giacomo Rizzolatti en 1996, y que subraya que se encienden zonas corticales motrices en el momento de la realización de una acción o en el momento de una intención de acción (TEP y RMNf). A un sujeto que observa a un congénere se le encienden las mismas zonas. Este fenómeno, descrito en el hombre con respecto a la visión, parece aún más importante en lo que concierne a la audición y, sobre todo, particularmente en la zona de Broca. Esto tiene un interés considerable en el aprendizaje, (copiar no es una tontería) pero también explica el aprendizaje del lenguaje, la empatía y el autismo... En música se hace de todo.

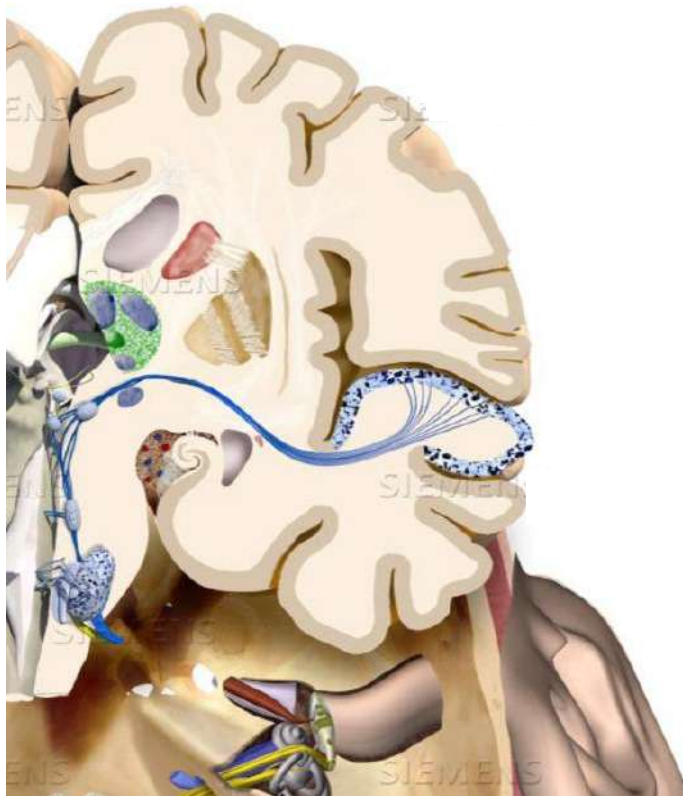


Imagen 10

10. La audición tiene necesidad de emociones y de memoria a corto plazo. Las vías utilizadas pasan por el sistema límbico, que vamos a estudiar ahora. En esta imagen, podemos ver la conexión directa entre las áreas secundaria y asociativa y el sistema límbico: hipocampo y rinencéfalo. Estos intercambios son esenciales para colorear el sentido de los mensajes sonoros que recibimos. Nos sirven para codificar estas informaciones en nuestras memorias a corto y después a largo plazo. Estos mensajes *coloreados* igualmente de emociones sirven para provocar reacciones de rechazo o, por el contrario, de atracción y de bienestar. Nuestra inteligencia se encuentra considerablemente modificada. La evolución del sentido que toma cada información y la forma general de las imágenes sentidas son modificadas sin cesar con las nuevas aportaciones o bajo la influencia de un intercambio de emoción o de vínculos con otro sentido o una imagen memorizada. Este caleidoscopio sonoro se vuelve más o menos pregnante, deformando también todas nuestras otras imágenes sensoriales y así, continuamente...

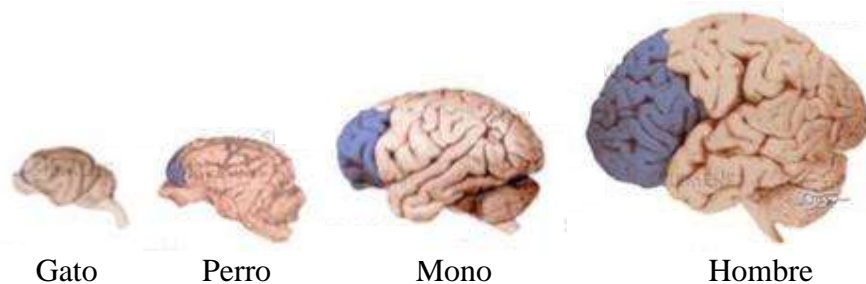


Imagen 11

11. Comparemos ahora el sistema límbico de cuatro mamíferos y la importancia del lóbulo frontal en estos mismos mamíferos. El sistema límbico es prácticamente el mismo en todos los mamíferos, pero el lóbulo frontal está tan desarrollado en el hombre, que hace parecer pobres a las regiones prefrontales de los demás mamíferos, por no decir inexistentes, incluso la del mono. ¡Es evidente que estas dos imágenes debían ser presentadas en la interpretación que hacemos de la inteligencia del hombre y de la inteligencia animal! Nuestras sensibilidades y nuestras reacciones de base son las mismas que las de los animales. Nuestra inteligencia y nuestro poder de imaginación son incomparables. La música afecta a los animales de la misma manera, pero nuestra capacidad de gestión sensorial y de trabajo intelectual nos dan posibilidades musicales de las que ningún animal dispone.

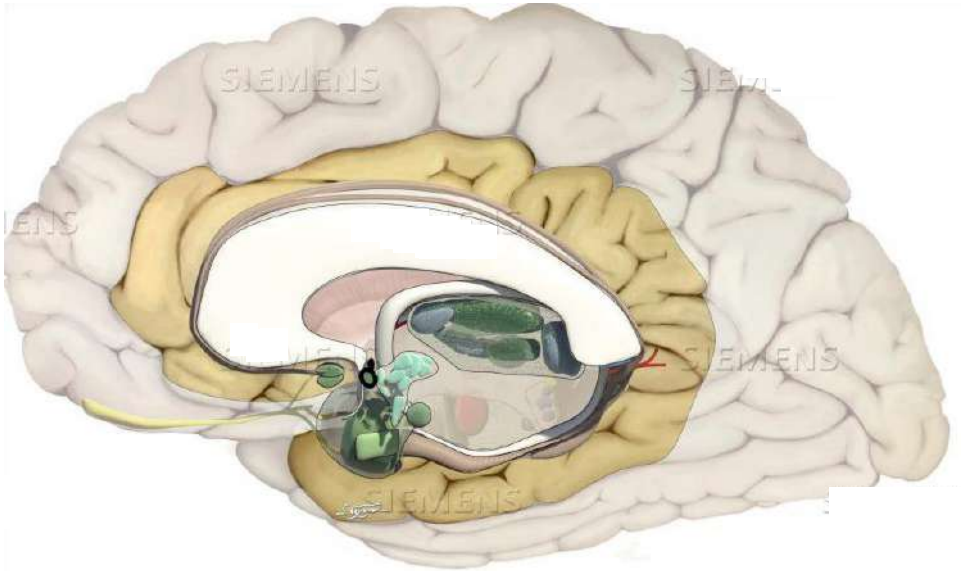


Imagen 12

12. Estudiemos el sistema límbico. Tiene tanta importancia, que debemos comprender bien de qué elementos se compone y su papel en el pensamiento humano. Si hay un arte que ocupa un lugar fenomenal, es la música. Una observación: ¡lo que presenta problemas es la importancia que nosotros le otorgamos al animal y el rechazo de tener esta misma visión sobre el hombre! Forman parte del sistema límbico: la totalidad del sistema olfativo, el hipocampo, el hipotálamo, la amígdala y el núcleo accumbens, una parte de los centros motores de la base, una parte del lóbulo temporal y el área cingular... Esta estructura se encuentra concentrada en un anillo que rodea la entrada en el encéfalo. Límbico quiere decir linde. Las emociones son generadas por la amígdala y el núcleo accumbens, la memoria a corto plazo por el hipocampo y los córtex vecinos: cingular y parahipocámpico.

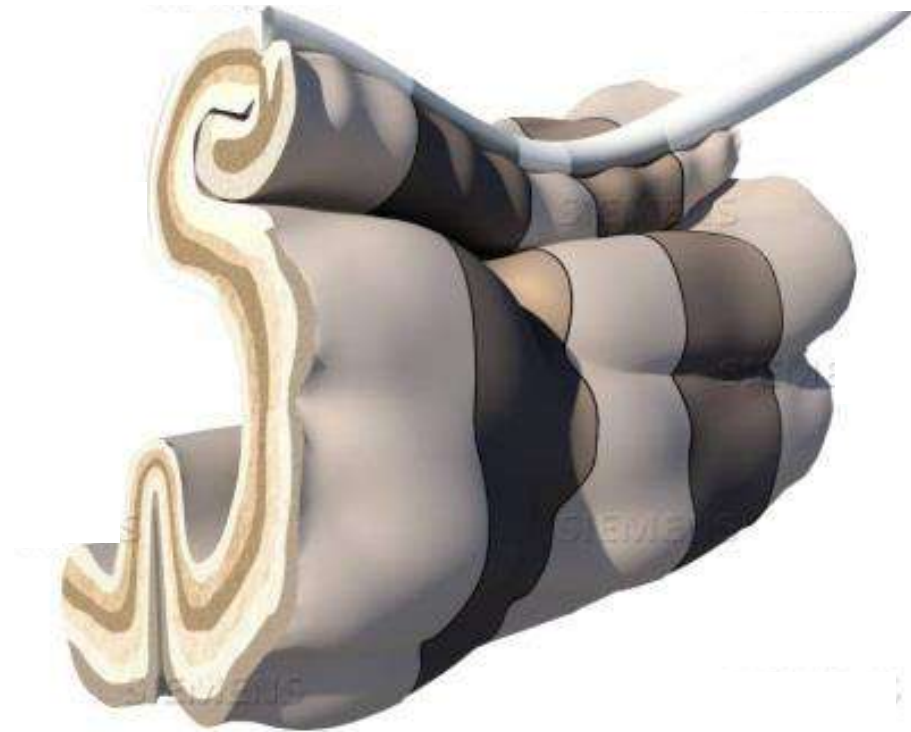


Imagen 13

13. Insistamos primero en el hipocampo (es el único órgano que debe su nombre ¡no a su forma sino a la forma de su copa!) Está constituido por un córtex cuyo número de capas es 3 (gyrus dentado) ó 5 (Cuerno de Ammon). Lo que es inferior a las seis capas, incluso menos que las que encontramos en los otros córtex del hombre. Así pues, se trata de funciones primitivas cuya elaboración es menos compleja y común a todos los mamíferos, evolucionados o no. El sistema límbico presenta circuitos (discutidos) como el de Papez, implicados en la memoria a corto plazo, y su rol es el de:

1. detectar las informaciones y filtrarlas (elegir lo que haría falta memorizar);
2. grabar los episodios de la vida (experimentación sometida a la acción);
3. enviar las informaciones a retener, a las zonas de conservación a largo plazo;
4. permitir el conocimiento por la imagen: icónico, ecoico, háptico;

5. ayudar en la gestión de los comportamientos, participando en la gestión de las emociones.

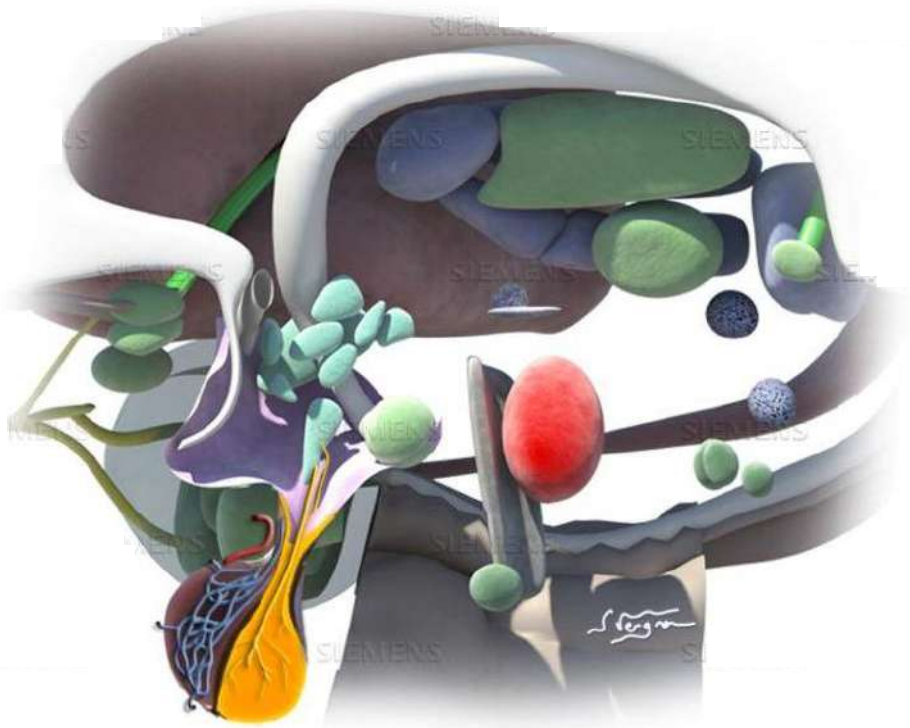


Imagen 14

14. Quien dice emoción, dice imagen mental y participación somática. Así pues, es el momento de acordar el lugar que le corresponde al hipotálamo, cuyo papel es el de ofrecer esta parte somática a nuestras emociones. Es el centro del sistema nervioso vegetativo. Está compuesto de núcleos más o menos especializados en una función: control de las secreciones de la hipófisis, control del sistema neurovegetativo, rol en las emociones y el comportamiento, rol en el control del ciclo circadiano (día/noche, vigilia/sueño). Recibe de todos los sentidos y, en particular, la audición envía a todo el sistema vegetativo, a las zonas sensoriales, controla la neurosecreción y es un efector fundamental de nuestras emociones. Para terminar, es necesario recordar que es el defensor del sistema reticulado.

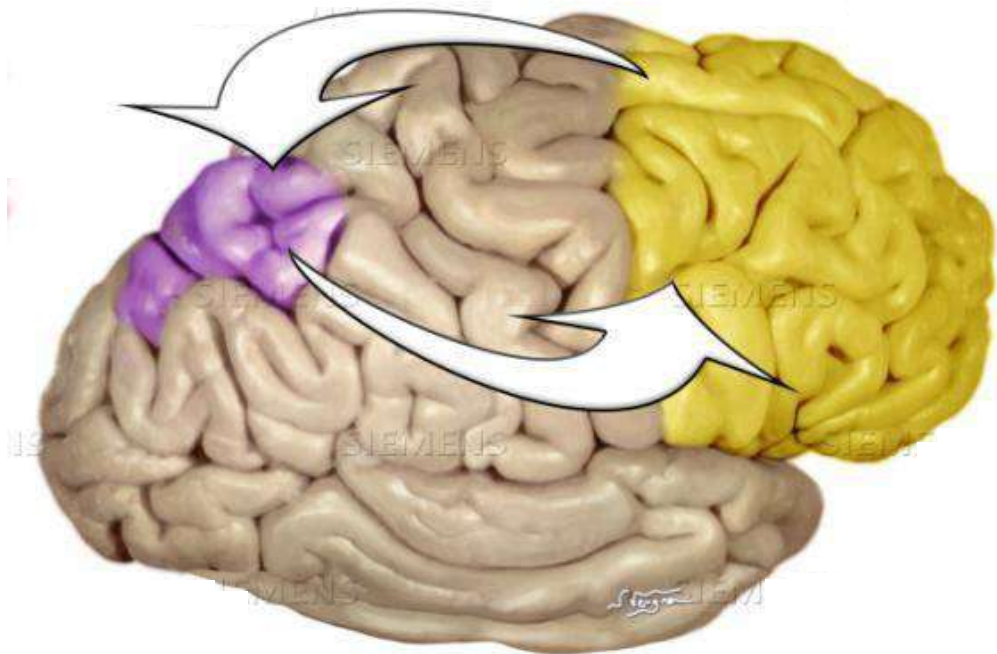


Imagen 15

15. Hemos visto la importancia que reviste el lóbulo prefrontal en el hombre. Constituye 1/3 del volumen total del encéfalo. Se intercala entre lo sensorial y lo motor. Hace falta decir que el lóbulo frontal recibe directamente del cuerpo geniculado medial, al igual que la zona de Heschl (zona auditiva primaria). El lóbulo dorso-lateral está dedicado a la memoria de trabajo, que solo persiste el tiempo necesario para la manipulación de la información. Podemos comparar su acción con la expresión «Si... Entonces» de la programación informática. Este córtex está en relación con todos los sentidos, el sistema límbico, los córtex motores... En conexiones con el sistema límbico, el lóbulo orbitofrontal está dividido en dos partes, una posterior (animal) reacciona rápidamente a la emoción con una respuesta obligatoria, otra más anterior da tiempo a la reflexión, pero necesita un nivel de estimulación más elevado. La imaginación parte sin duda de esta zona. El córtex prefrontal medial intenta impedir que no interfieran demasiado los estados somáticos, en el tratamiento de las informaciones.

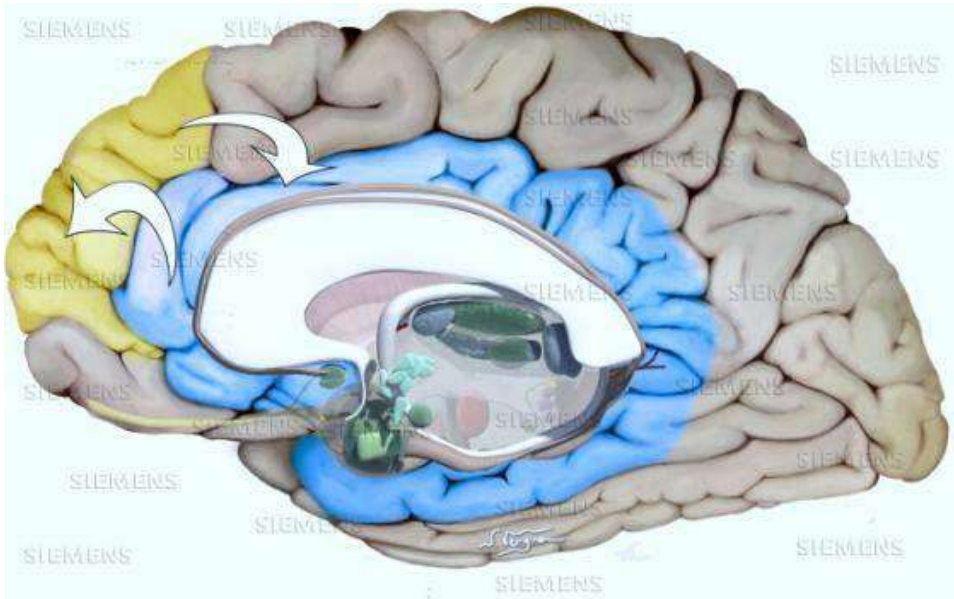


Imagen 16

16. Queda por decir algo de la *atención*, que tiene por motor un núcleo de la sustancia reticulada, que tiene como neurotransmisor la noradrenalina. Se ocupa del adormecimiento y sobre todo del sueño, y cuando el sujeto está despierto, de la atención. El córtex prefrontal y la zona parietal posterior están igualmente dedicados a la atención y en perpetuo intercambio. Comunican, por supuesto, con el córtex cingular que forma parte del sistema límbico. Los intercambios permiten focalizar nuestra atención en un acontecimiento particular. La música reclama la atención, excepto la música ambiental (no siempre agradable). La cualidad de esta atención nos permite apreciar y fortalecer nuestro placer en este dominio. Es esencial en la memorización a corto y a largo plazo.



Imagen 17

17. El córtex prefrontal derecho es negativo, depresivo, el izquierdo positivo conduce a la alegría. Es necesario recordar la concepción de Mesulam, que divide el cerebro en tres estadios: el cerebro reptiliano (actos básicos), límbico (preservación de sí, procreación y supervivencia) y neo-mamífero (pensamiento, control de las emociones, sentimientos...). El tiempo de la memoria de trabajo es breve y presenta un palmo de 7 ± 2 . Si hay un sitio en el que sea necesario hablar de la música, es éste. El cerebro izquierdo (en los diestros) es el del lenguaje hablado, leído y pensado. El cerebro derecho es el de la música y las matemáticas. Es verdad que la música es a menudo más melancólica que alegre, pero esta distinción es, como siempre, demasiado lineal y debemos complejizarla. El mundo de la música es un mundo de complejidad, lo que no es a ustedes a quienes hace falta decirlo. La ópera, que agrupa todos los géneros, es el ejemplo que une estos dos sistemas. La parte emocional es aún más importante, que para cualquier otra actividad cerebral. Hace intervenir la acción tanto como el pensamiento y pensar para actuar debe ir seguido inmediatamente de actuar para pensar.

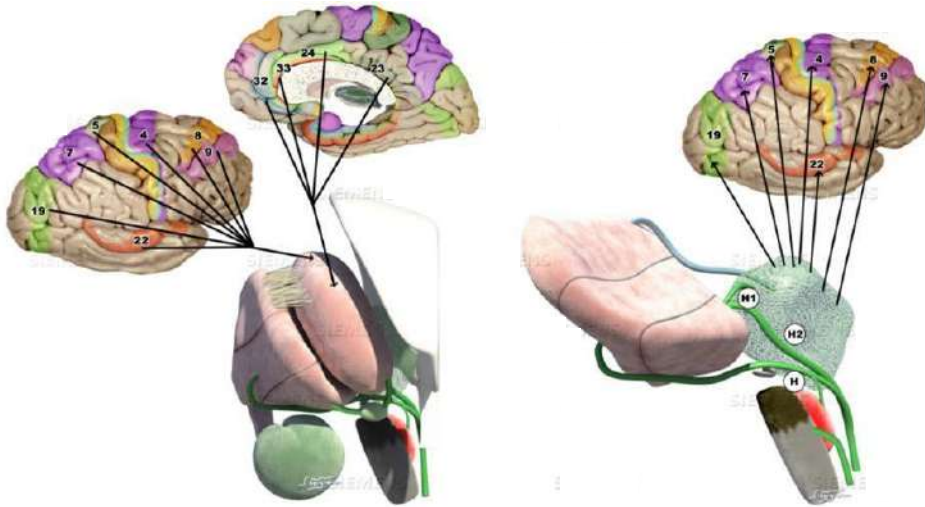


Imagen 18

18. Y para actuar es necesario hacer intervenir lo que el poissoncullinos ha enseñado, el sistema neuromuscular. Los bucles frontoestriatales y las áreas oculocefálicas son motrices. Constituyen la aportación activa de nuestros reflejos y de nuestros pensamientos más elaborados. Necesitan la aportación del tálamo, que forma parte integrante del sistema. La percepción sensorial (auditiva, por consiguiente) tiene necesidad de ello, para convertirse en acción que haga evolucionar el pensamiento. Necesita un control perceptivo que explique su importancia en la audición y muy particularmente en los músicos. Es la culminación de todo lo que acabamos de ver. El conjunto es lo que da sentido a esta complejidad: pensamiento/acción. Es la que permite la imaginación creadora, que debe, para tener un sentido, ser aplicable sobre el terreno. Así, las acciones estarán mejor adaptadas a las necesidades y a los deseos de cada uno.

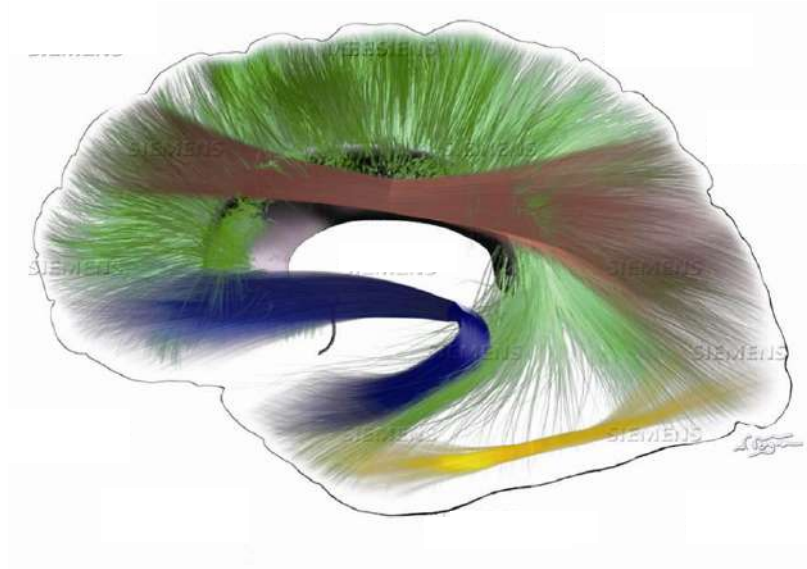


Imagen 19

19. He aquí los grandes haces blancos que enlazan todos los centros corticales entre ellos. Esto me va a dar la ocasión, para terminar, de hablar de los *vínculos*, elementos esenciales de una red que vive en la complejidad. Cuantos más vínculos hay, mejor se comporta el sistema y más funcionan estos vínculos; más se enriquece el pensamiento del propietario. Solo un trabajo importante y constante es capaz de mantenerlo y enriquecerlo. Si con la edad ya no podemos crear nuevos circuitos, falta material, pero podemos mantener los que existen y hasta perfeccionarlos siempre.

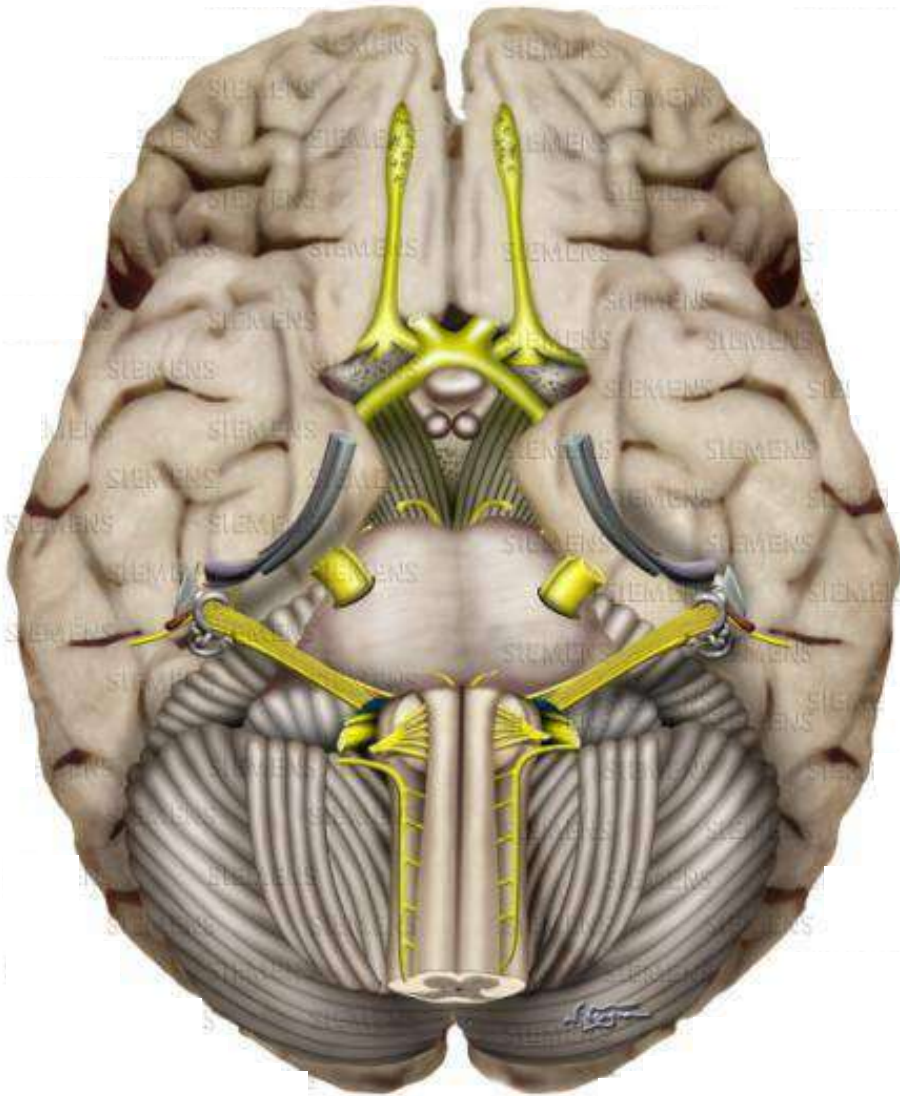


Imagen 20

20. Las oscilaciones del EEG, el ritmo cardiaco; los sonidos, la manera en que los trata el oído; las construcciones anatómicas desde el embrión al adulto; el funcionamiento del cerebro, las redes neuronales; la psiquiatría y todas las situaciones complejas... responden a estas interpretaciones coyunturalmente inteligibles, que reducen la parte de absurdo de nuestra relación con el universo. Este caos biológico me apasiona.

Para terminar, debería decir algo de los estados límite: agua y hielo o vapor, conductores y supra-conductores, fusión y sobrefusión... que también ellos tienen necesidad del caos y participan en nuestra capacidad de nutrirnos de lo complejo. Esta noción de estado límite es muy interesante en música, por ejemplo, en el momento en el que pasamos de un universo menor a uno menor o a la inversa. La afinación de los instrumentos de cuerda como el violín, la nota añadida al acorde perfecto, etc.

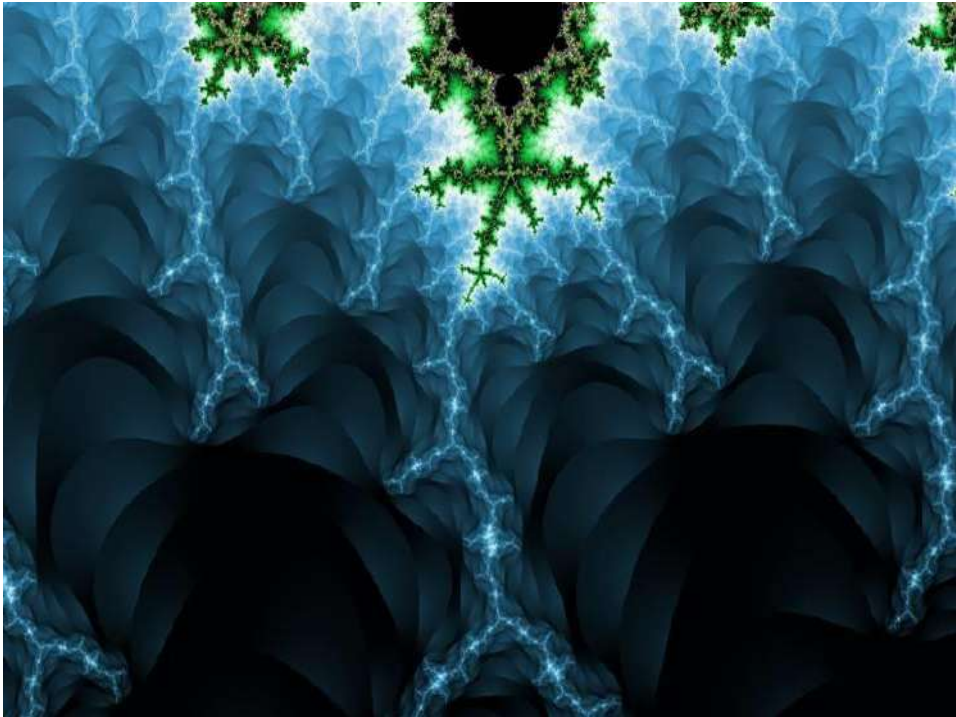


Imagen 21

¿No está el sentido de la estética en lo complejo? Como sugiere sutilmente Jean-Louis Le Moigne: «¿Qué decir de esta extraña facultad de los humanos que es la de disfrutar, a veces intensamente, de sonidos (o de ruidos) musicales que no quieren decir nada? ¿No estamos ahí en los confines aún inexplorados de nuestro humanismo?».

CAPÍTULO X

Emergencia y música

Geoffroy Drouin

El objeto de nuestro estudio es evaluar la pertinencia del concepto de emergencia en el campo musical y ver cómo puede responder e inscribirse en el debate contemporáneo de la música, constituido especialmente en torno a la cuestión de la relación percepción/escritura.

Desarrollaremos nuestro estudio en tres tiempos principales. Para comenzar, desplegaremos un movimiento exterior a la música, para interesarnos por el contenido epistemológico de la noción de emergencia; aquí, tendremos ocasión de repasar el transcurso histórico, desde su aparición en el debate filosófico de finales del siglo XIX, hasta su requerimiento en las disciplinas y teorías científicas más recientes. A partir de ahí, estaremos en disposición de someter el concepto a la prueba musical, a través del estudio de casos musicales particulares, lo que constituirá el segundo tiempo de nuestro estudio. Así, recorreremos tanto ejemplos relevantes de casos de emergencia realizados por la percepción, como otros que se constituyen en una dinámica exclusivamente estructural de la escritura. Después de esta confrontación del concepto con la realidad musical, concluiremos sobre las especificidades musicales de la noción y midiendo la validez en el debate entre escritura y percepción.

1. Epistemología de la emergencia

1.1. El movimiento del «emergentismo británico»

La noción de emergencia tiene su origen histórico en una tradición filosófica inglesa, que comienza en el siglo XIX, bautizada por algunos emergentistas contemporáneos como «*British Emergentism*»⁵⁷³. El concepto de emergencia es emplazado por estos diferentes autores sobre un terreno ontológico, la cuestión que de hecho se interroga sobre la naturaleza de las causas relativas a algunos efectos. Estos últimos quedarán así distinguidos en dos tipos: los unos, reducibles a la suma de las causas que los han producido, los otros, los que se niegan a una explicación sumativa, las propiedades de los efectos engendrados, que superan la simple adición de las propiedades de las causas en el origen del fenómeno. En el segundo, la emergencia encuentra las condiciones de su realización. El ejemplo normalmente propuesto por la tradición emergentista es el de la asociación atómica en química, en la que diferentes combinaciones de átomos pueden engendrar moléculas con propiedades singulares y ausentes en los átomos considerados aisladamente. Como subraya Stuart Mill:

La combinación química de dos sustancias produce, como sabemos, una tercera sustancia cuyas propiedades son completamente diferentes a las de cada una de las dos sustancias separadamente o de las dos tomadas juntas. No hay rastro de las propiedades del hidrógeno y del oxígeno en las de su compuesto, el agua.⁵⁷⁴

De este modo, el fenómeno de emergencia se despliega en el seno de una organización jerárquica en al menos dos niveles, la interacción de los componentes del primero que está en el origen del segundo. Este último exhibiría una o propiedades nuevas, inexplicables, no predecibles a partir del rango de nivel inferior.

⁵⁷³ MCLAUGHLIN, B. P. 1997. «Emergence and supervenience». In *Emergence and explanation, Intellectica* (25), Compiègne, pp. 25-43. En el prólogo de la obra *System of Logic* (1843), del filósofo y economista John Stuart Mill, el movimiento de la emergencia está desarrollado principalmente por los filósofos George Henry Lewes en *Problem of Life and Mind* (1875), Samuel Alexander y sus dos volúmenes *Space, Time, and Deity* (1920), Llyod Morgan en *Emergent Evolution* (1923) y Charlie Dunbar Broad en *The Mind and Its Place in Nature* (1925).

⁵⁷⁴ MILL, J. S. 1872. *System of logic*. Londres: Longman, Green, Reader & Dyer, 8^e éd., [1^{ère} éd. 1843], p. 428, traducido al francés de la sexta edición inglesa, 1865, por Louis Peisse, Libr. philosophique de Ladrangue, 1866.

1.2. El problema cuerpo/mente en filosofía de la mente

En el prólogo de los trabajos de Mill, el concepto de emergencia va a encontrar en el marco del desarrollo de la filosofía de la mente, un florecimiento particularmente fecundo⁵⁷⁵. La cuestión que principalmente centra el debate, en el seno de esta rama filosófica, es la del origen de las propiedades físicas y su determinación, en relación con su sustrato físico, el cuerpo. Se enfrentan dos tesis al amparo de esta cuestión. La primera, llamada mecanicista, sostiene que todos los fenómenos biológicos encuentran su explicación en las leyes de la naturaleza, aplicada únicamente a las entidades materiales. La segunda, calificada de vitalista, afirma por su parte la existencia de algunas entidades no materiales, como «el elan vital» propuesto por Bergson en *L'évolution créatrice* (Bergson, 1907). En el seno de esta polémica, la orientación emergentista se presenta como un *materialismo no-reduccionista*, término medio entre los dos enfoques precedentes. Confirma verdaderamente el origen del fenómeno viviente, a partir de entidades puramente materiales, afirmando conjuntamente, que su comportamiento no puede ser deducido del solo conocimiento de sus constituyentes. Así, la tesis defendida por un autor como Broad permite conservar la existencia exclusiva de las entidades materiales en los seres vivientes y, por otra parte, la no-predictibilidad del fenómeno viviente, a partir de los conocimientos de las leyes de la naturaleza y del comportamiento de cada uno de sus constituyentes (Broad, 1925). En el debate contemporáneo de esta cuestión, el lugar de la emergencia está todavía de actualidad y suscita numerosas orientaciones sujetas a discusión.

1.3. Emergencia y complejidad

Con el desarrollo de la noción de complejidad en las ciencias, la emergencia también va a encontrarse poderosamente emplazada. Compartiendo las dos las mismas propiedades de irreductibilidad y de no-predictibilidad, complejidad y emergencia van a ser asociadas para explicar el comportamiento singular de algunos sistemas. Desplegándose la mayoría de las veces en un marco dinámico no-lineal, estos últimos hallan la resolución de su ecuación en un enfoque probabilístico. Además de presentar una fuerte sensibilidad a las condiciones iniciales de su desarrollo, tienen la particularidad de exhibir a menudo, en un momento crítico de su

⁵⁷⁵ Recordemos que la filosofía de la mente comprende los fenómenos mentales en su aspecto conceptual, desarrollando una reflexión ontológica en cuanto a su naturaleza y su causalidad.

evolución, la frontera entre dos estados, propiedades particulares de organización espontánea. La experiencia de las “células de convección de Bénard”⁵⁷⁶ en física demuestra el fenómeno de este modo. Cuando calentamos un líquido colocado entre dos láminas de temperatura diferente, se produce un fenómeno de conducción térmica: aparecen pequeños movimientos del líquido, repartidos simétricamente en formas de rollos, las células de convección, cuyo sentido de rotación es inverso para dos células vecinas horizontalmente. Es como si cada célula tuviese en cuenta el comportamiento de sus vecinas para establecer el suyo; el conjunto es entonces capaz de organización muy estructurada y ordenada. Emergencia y complejidad se están imponiendo hoy en numerosos campos y ejemplos, tomados tanto de la física como de la biología, como de las ciencias sociales o de la economía, que demuestran su actualidad.

1.4. Propiedades de la emergencia

En sus diferentes realizaciones, la noción de emergencia parece característica de tres propiedades ineludibles: las de *novedad*, *irreductibilidad* y *no-predictibilidad*. La primera remite al hecho de que aparecen una o varias propiedades en el seno de un sistema, propiedades que no estaban presentes antes del fenómeno de emergencia. De este modo, representa el acontecimiento en la evolución de su organización. La segunda encuentra su ilustración en la célebre fórmula, extensamente desvirtuada después: “El todo es más que la suma de sus partes”⁵⁷⁷. Una propiedad emergente no se reduce a la suma de las propiedades de sus partes. La reducción haría perder el fenómeno que justamente nos proponemos estudiar. Rechazándose el método de descomposición analítica tradicional, se ofrece más bien en el estudio de las interacciones e interrelaciones de sus partes, comprendiéndolo de este modo en su dimensión dinámica. En cuanto al carácter de *no-predictibilidad*, significa que el estado de los conocimientos de las partes no permite predecir el comportamiento global del todo. Por el hecho de su no-linealidad, pueden tomarse efectivamente diferentes soluciones, a veces en un número en el que la combinatoria

⁵⁷⁶ Después del descubrimiento experimental del físico francés Henry Bénard en 1900.

⁵⁷⁷ La formulación de esta frase tiene su origen en la siguiente: “Una forma es otra cosa o algo más que la suma de sus partes”. La encontramos empleada en la obra de GUILLAUME, Paul. 1979. *La Psychologie de la Forme*. Paris: Flammarion, p. 18. De hecho, Paul Guillaume cita aquí al psicólogo vienés von Ehrenfels, autor de una memoria sobre las cualidades de la forma: VON EHRENFELS, Christian. 1890. *Über gestaltqualitäten*. Vierteljahrsschrift. für wissenschaftliche Philosophie, pp. 192-249.

desafía todo cálculo. En el mejor de los casos, su marco de predicción sería el de la probabilidad y las estadísticas. De esta manera, la *no-predictibilidad* hace de la emergencia un fenómeno espontáneo, que puede desarrollarse por accidente, o por azar, aunque a veces parezca impulsada por una finalidad, que le conduce ineluctablemente en su evolución. Buscando más establecer un modelo genérico del fenómeno, con vistas a hacerlo trabajar en el campo musical, no nos comprometemos aquí en la exhaustividad de las diferencias topológicas de la emergencia propuesta recientemente en la corriente emergentista anglosajona, proposiciones que forman parte todavía, por otro lado, del debate actual⁵⁷⁸.

2. Emergencia y música

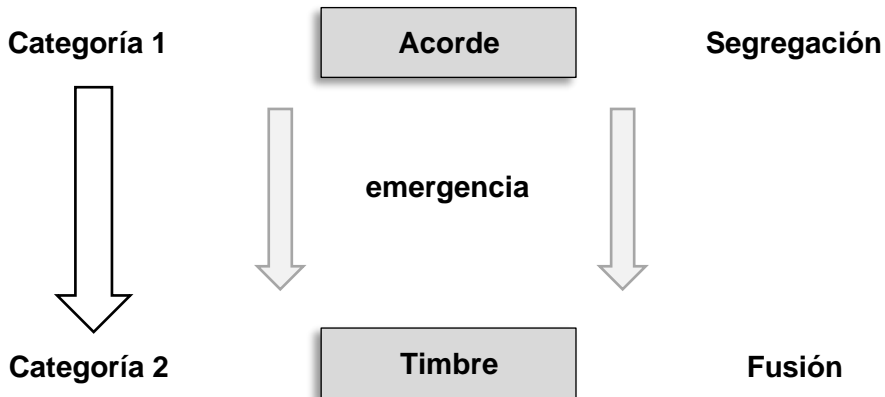
Una vez evaluado el contenido epistemológico de la noción, intentemos ahora una confrontación en la realidad musical, a través del estudio de caso, relevante a priori en el marco de la emergencia. En nuestro trayecto, distinguiremos una emergencia perceptiva, que muestra exclusivamente operaciones de la percepción, siendo aquí el oyente el que modifica el fenómeno, y una emergencia algorítmica, que encontrará su realización en las operaciones estructurales de la escritura, sea o no verificada por la percepción auditiva.

2.1. Emergencia perceptiva

2.1.1. Acorde y timbre

Se nos propone un primer ejemplo de emergencia perceptiva, en el tránsito de la categoría del acorde a la del timbre. Constituidas las dos por la superposición de frecuencias, la variación de algunos parámetros permite no obstante pasar de una a otra. En el primer caso, la modalidad de percepción será de orden *segregativo*, el oído que percibe las diferentes alturas, mientras que en el segundo, el modo de percepción será de orden *fusional*, en ese caso, el oído ya no es capaz de distinguir separadamente las diferentes frecuencias, al menos en su integridad.

⁵⁷⁸ Cf. los trabajos de Achim Stephan, y particularmente su artículo 1999. «Varieties of Emergentism». In *Evolution and Cognition* vol. 5 (1), pp. 45-59.



Esquema 1. Del acorde al timbre

En la actualidad, son conocidos los factores que participan en el fenómeno de fusión espectral. Stephen Mac Adams clasifica cuatro de ellos, que parecen ser efectivamente los más determinantes⁵⁷⁹:

1. la armonía de la relación de las frecuencias
2. el sincronismo de ataque
3. una modulación de amplitud común
4. una modulación de frecuencia común (vibrato, portamento, etc.)

De este modo, es fácil pasar por las mismas frecuencias en una sensación de acorde o de timbre, según modifiquemos los tres parámetros de los valores heterogéneos o no, las diferentes frecuencias. En el movimiento de la estética espectral, numerosas piezas han apostado por este principio, por la interpolación de un estado en otro. Por otra parte, esta no-separabilidad entre acorde y timbre es una de las principales reivindicaciones formulada por sus protagonistas. El compositor Gérard Grisey ha reivindicado siempre su voluntad de realizar una síntesis instrumental, a partir de acordes espectrales, que tenderían a fusionarse en un timbre⁵⁸⁰. Así, podemos remitir al compositor y filósofo Hugues Dufourt, cuando afirma: "Desde ahora, la armonía es considerada como una adición

⁵⁷⁹ MCADAMS, S. 1985. «L'image auditive, une métaphore pour la recherche musicale et psychologique sur l'organisation auditive». In *Rapports de recherche* (37), IRCAM / Centre Georges Pompidou.

⁵⁸⁰ Cf. su artículo 1991. «Structuration des timbres dans la musique instrumentale». In *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, (coll. «Musique/Passé/Présent»), pp. 352-385.

de timbres que no se fusionan; el timbre, como una superposición de alturas que se fusionan”⁵⁸¹.

Para una misma técnica que ofrezca los mismos constituyentes, el oído se inclinará por una de las dos categorías. El interés de este ejemplo es que se diseña aquí una concepción de las categorías musicales (altura, acorde, timbre), por nivel de emergencia. Cada nivel que resulta del precedente se determina por una categoría que aumenta en complejidad y cuyo paso al nivel superior se constituye en un movimiento irreductible solo a los constituyentes del nivel inferior, la percepción que interviene aquí como mediación del fenómeno.

2.1.2. *El doblamiento de síntesis*⁵⁸² en orquestación

El doblamiento ya no alude a la amplificación acústica del timbre, como es tradicionalmente el caso en la orquestación clásica, sino a la búsqueda de un timbre virtual, que resulta de la fusión del doblamiento. Un primer ejemplo podría quedar constituido por el tema principal del primer movimiento de la *Sinfonía Inacabada* de Schubert, en el doblamiento clarinete y oboe, que confiere a la melodía una identidad absolutamente particular. Este tipo de doblamiento ha sido más explotado, sobre todo, hacia finales del siglo XIX y principios del XX, especialmente en la orquestación francesa. Un singular ejemplo nos es dado en los primeros compases de *Jeux* de Claude Debussy, obra para orquesta de 1912. El doblamiento que aquí nos interesa está constituido por los coros, que doblan las harpas al unísono ordinario y armónico.

Este doblamiento se parece a un modelo acústico ataque/resonancia o, formulado diferentemente, transitoriedad/mantenimiento del sonido. La transitoriedad, momento del ataque del sonido, es realizada aquí por las harpas, el mantenimiento por los coros. El sorprendente resultado de este doblamiento nos proyecta hacia la percepción de un timbre, que se parecería a una percusión resonante virtual. Las primeras explicaciones son ofrecidas en principio por el fenómeno de la fusión. Los factores responsables de la fusión instrumental son idénticos a la fusión de las alturas en un acorde, como las que antes hemos evocado⁵⁸³. La armonicidad espectral entre los

⁵⁸¹ DUFOURT, H. 1991. «Timbre et espace». In *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM/Christian Bourgois, (coll. « Musique/Passé/Présent »), p. 277.

⁵⁸² En algunos lugares en español, se alude a la “resíntesis”, en otros al doblamiento. Hemos elegido conservar el término “doblamiento” por ser más cercano a nuestra idea musical de doblamiento instrumental tradicional. NdT.

⁵⁸³ Véase el punto 2.1.1.

dos timbres está asegurada por el unísono del doblamiento y en cuanto a la sincronicidad del ataque, solo depende de una fiel ejecución. Los otros dos factores responsables de la fusión instrumental, la modulación de amplitud y de frecuencia, no entran en juego en este punto, por el hecho de reducir aquí el período de doblamiento solo al período de ataque.

En este punto, encontramos de nuevo las tres propiedades tradicionales de la emergencia:

- El timbre resultante presenta *nuevas* propiedades, en relación con los timbres individuales del doblamiento.
- El timbre resultante es *irreducible* en relación con los timbres individuales del doblamiento, es algo más que la simple adición de frecuencias que lo componen.
- El timbre resultante es *no-deducible* de los timbres individuales del doblamiento.

2.1.3. Condiciones de la emergencia perceptiva

Las condiciones de emergencia en los ejemplos estudiados precedentemente parecen ofrecer factores de organización formal, en el sentido que toma la *Gestalt*. De este modo, es como si la percepción, en presencia de algunos factores, reagrupara elementos musicales en una nueva identidad, comprendida como un objeto entero, y que se constituyera en un nivel de organización suplementaria, organización que desarrollaría así propiedades y cualidades ausentes en el estado de las partes aisladas. La dinámica en juego en el mecanismo del fenómeno es completamente similar a la descripción que hemos podido hacer en el primer capítulo de este estudio, consagrado a la epistemología del fenómeno. El análisis de los ejemplos precedentes presenta de esta manera el interés por aclarar las condiciones de su despliegue, condiciones que hemos podido hacer depender de los factores de la organización formal y, particularmente, de reagrupamiento. Así, son los factores de *proximidad* y de *similitud* los que intervienen en el fenómeno de fusión, responsable de la emergencia del timbre: proximidad temporal en el ataque de los parciales, similitud en las curvas de modulación de amplitud y de frecuencia. El principio de la *buena forma* hace del espectro armónico el lugar privilegiado para el mismo fenómeno. En su dimensión perceptiva, la noción de emergencia parece compartir con la *Gestalttheory* la misma cultura; por otra parte, es particularmente destacable observar que estos dos campos han estado unidos por la misma expresión: “El todo es más que la suma de sus partes”, cuya paternidad remite, como hemos podido subrayar antes (1.4.), a Von

Ehrenfels, una de las referencias principales en la iniciativa del movimiento de la *Gestalttheory*.

2.1.4. *Propiedades de la emergencia perceptiva*

Las tres propiedades inicialmente evocadas encuentran aquí su pertinencia. *Novedad*, la emergencia perceptiva la coloca en las propiedades y cualidades del fenómeno que engendra. *Irreductibilidad*, la emergencia manifiesta esta propiedad, gracias a la imposibilidad de deducir y de reducir el fenómeno resultante solo a las partes aisladas en juego. En todos los casos estudiados, la percepción interviene como tercer operador, cuyas operaciones producen la emergencia. Solo puede ser matizada la propiedad de *no-predictibilidad*. Comprendemos que adquiera esta importancia en la ciencia, que hace de la predictibilidad una de las condiciones de su éxito. Sin embargo, aquí no constituye un desafío particular, aunque una versión un poco deformada encontraría su pertinencia. Así, los fenómenos perceptivos resultantes de la emergencia presentan un efecto de sorpresa, que participa indudablemente en su interés. Para acabar, podríamos añadir la propiedad de la *espontaneidad* en la eclosión del fenómeno, propiedad que, como se verá posteriormente, es específica de la emergencia perceptiva. Los diferentes casos estudiados son verdaderamente característicos de fenómenos espontáneos, a veces a espaldas de su autor; de este modo, se imponen a la percepción, sin que a priori sean buscados deliberadamente.

Para concluir, señalemos el impacto estético que impone aquí la emergencia perceptiva. En el movimiento de la percepción que realiza y actualiza el fenómeno de emergencia, el oyente está directamente emplazado en la experiencia musical. De esta manera, el tema no es solamente la obra realizada, sino igualmente quien la escucha. Este regreso del sujeto/oyente frente al objeto/obra participa directamente en un intercambio estético radical, esbozado a partir de los años setenta. El movimiento espectral, y de otras obras en su línea, ha inscrito así el argumento de su música sobre tales fenómenos de emergencia; evoquemos, por ejemplo, la fusión instrumental en Grisey y Murail o las ilusiones auditivas en Risset (glissandi infinitos, acordes que se convierten en timbres).

2.2. *La emergencia algorítmica*

Hasta aquí, nos hemos detenido en los casos de emergencia que encontraban su realidad en el marco de la percepción. Sin embargo,

podemos imaginar otros casos, que no se producirían exclusivamente por las operaciones de la percepción, sino que se desarrollarían únicamente en el engendramiento estructural de la escritura, al margen de toda realización auditiva. Tendrían lugar en un cierto nivel de la composición, en la formalización de la escritura, pero por encima de la percepción.

2.2.1. *La escritura de la complejidad como marco de la emergencia*

Concomitantes a los éxitos que logran las teorías de la complejidad en la década de 1990, las partituras hacían referencia a modelos procedentes de estas diferentes teorías, que abundaban particularmente en ese momento. De este modo, hemos podido abordar los autómatas celulares en la composición de las texturas en Ligeti⁵⁸⁴, al igual que la noción de atractor es frecuentemente convocada en las partituras de referencia espectral⁵⁸⁵. No obstante, se trata más de metáforas que de verdaderas aplicaciones de estos modelos en la escritura. Representante emblemático del movimiento de la complejidad en música, el compositor Brian Ferneyhough (1943) puede prestarse, sin embargo, a una confrontación con esta cultura de la complejidad. Así pues, proponemos una lectura de su obra, a partir de un modelo de «complejidad por el ruido», tomado prestado del investigador y filósofo Henry Atlan. Sin pretender una aplicación directa, trataremos no obstante de mostrar en qué puede parecerse el enfoque de escritura desarrollado por Ferneyhough y constituir, de este modo, un tipo de lectura.

2.2.1.1. *Auto-organización y complejidad por el ruido*

En el estudio de las comunicaciones, el ruido procede de los fenómenos aleatorios parásitos, que perturban la transmisión de un mensaje. Sin embargo, algunos autores han propuesto que pudiese ser comprendido como un principio de organización. Después, Atlan ha desarrollado este principio, aplicándolo más concretamente a la teoría de la información de Shannon (1948), que él se propone extender a la de la complejidad. La cuestión general suscitada por Atlan es la siguiente: “cómo y en qué condiciones puede crearse la información a partir del ruido; dicho de otro modo, cómo y en qué condiciones puede contribuir el azar para crear la

⁵⁸⁴ Cf. el análisis de *Mélodien* para orquesta de Ligeti (1971), por CHEMILLIER, M. 2001. «György Ligeti et la logique des textures». In *Analyse Musicale* (38), Paris.

⁵⁸⁵ Las obras de Jean-Claude Risset y de Tristan Murail abundan en referencias explícitas a las teorías del caos: citemos del primero *Attracteurs étranges* para clarinete y banda (1988), *Phases* para orquesta (1988) y del segundo, *La dynamique des fluides* para orquesta (1990-91) o incluso *Attracteurs étranges* para violoncello solo (1992).

complejidad organizacional, en lugar de ser solamente un factor de desorganización”⁵⁸⁶.

De este modo, para adaptarse a un cierto nivel de «ruido», un sistema debe establecer en su constitución, un compromiso entre determinismo e indeterminismo, hasta desarrollar la capacidad de utilizar y de transformar este ruido en factor de organización. Apoyándose en las nociones de «variedad» y de «redundancia», Atlan enfoca la auto-organización: “como un proceso de aumento de complejidad a la vez estructural y funcional, que resulta de una sucesión de desorganizaciones alcanzadas, seguidas cada vez de un restablecimiento en un nivel de variedad más grande y de redundancia más débil”⁵⁸⁷.

Una de las ideas generales lanzada por Atlan es que la auto-organización sea producida por la reacción de un sistema a una perturbación, por asimilación de la misma como un movimiento hacia una reorganización, que puede alcanzar un grado de complejidad suplementario, en relación con la precedente.

2.2.1.2. *El proceso de escritura en Ferneyhough*

Brian Ferneyhough ha tenido muchas veces la ocasión de expresarse sobre su trabajo; si sus partituras dejan ver a menudo un «hermeneutismo» particular, en el detalle de su realización y de sus cálculos, las operaciones y el enfoque de su escritura son ahora relativamente conocidos. Tres niveles pueden ser mostrados esquemáticamente:

1) El armazón conceptual

Es el trabajo previo a la composición. Aquí, se trata de preparar el momento de la elección y de la decisión en el acto de composición, a través de un entorno saturado de operaciones y de imposiciones procedimentales. Es lo que Ferneyhough denomina el «espacio *texturado*»⁵⁸⁸, que consiste para él en crear las condiciones de su propia complejidad, mediante un espacio no-exógeno, pero que se construye él mismo a través de la aplicación de diversos procedimientos. Entre estos procedimientos, citamos las operaciones siguientes: la superposición de varias capas (ritmos o alturas), el filtro o incluso la utilización de plantillas matriciales. Resultante de la acumulación de imposiciones y de operaciones, este primer momento

⁵⁸⁶ ATLAN, H. 1979. *Entre le cristal et la fumée*. Paris: Éd. du Seuil, p. 25.

⁵⁸⁷ *Ibid.*, p. 49.

⁵⁸⁸ FERNEYHOUGH, B. 1991. «L'œuvre en question». In *Inharmoniques* (8/9). Paris: IRCAM / Centre Georges Pompidou, nov., p. 50.

prepara en su sobredeterminación la etapa siguiente, que introducirá su autor frente a la elección a operar a través de esta plantilla, cuya presencia solo está justificada por la tensión interna que ella suscita y las líneas de fuerza que engendra.

2) El momento de la elección

Según las propias palabras de Ferneyhough:

Una vez definido el espacio *texturado* que hemos tratado más arriba, el acto final de composición implica la aplicación de procedimientos de selección y de elaboración, que están destinados a entrar violentamente en colisión (y según mi interpretación personal, a aumentar el nivel perceptivo) con las numerosas constelaciones, que este espacio contiene y legitima en el plano del proceso.⁵⁸⁹

De esta forma, se establece un choque violento durante la resistencia del armazón estructural precedente, que necesita una nueva estrategia. Así, algunas operaciones precedentes pueden ser reiteradas aquí, pero solo se conservarán las que operan por selección, como el «filtro» o incluso la «criba». Esta última indica la naturaleza de lo que está en juego; en la figura del tamiz, solo pasarán los elementos dotados de una energía suficientemente consistente; de este modo, se tratará de hacer entrar en colisión las diferentes «líneas de fuerza»⁵⁹⁰, que resultan de las sobredeterminaciones e imposiciones precedentes; solamente puede emerger una energía estructural en esta operación que pasa, a través de esta primera textura, como una penetración fulgurante. La proyección de este gesto compositivo se materializará en la noción de «figura» y de «superficie», emergencias de este «*teatro insólito*», lugar de lo que Ferneyhough conceptualiza como una “Forma de Interferencia, con el fin de expresar la importancia que intersección y colisión de tendencias estructurales, claramente lineales, pueden tener en mi forma de pensar y sentir el proceso musical”⁵⁹¹.

Recoger, acumular y redistribuir estratégicamente las energías, he aquí la cuestión.

3) La emergencia de la superficie o la figura en acción

Este último nivel toma cuerpo en la realización instrumental del precedente. Ahí se despliega una superficie sembrada de figuras, testimoniando una actividad estructural subyacente, de la que solo se

⁵⁸⁹ *Ibid.*, p. 50.

⁵⁹⁰ *Ibid.*, p. 50.

⁵⁹¹ *Ibid.*, p. 50.

percibirán las protuberancias y que sin embargo extrae su sentido y su presencia de ésta. Aquí solo subsiste el rastro de las colisiones e intersecciones precedentes, cuyas operaciones nos son, no obstante, ocultadas. Mientras que la superficie hace referencia a esta recepción global de esta emergencia, la figura mostrará formas locales que se construyan ahí. Sin tratar de establecer una definición precisa, rechazándola ahí el mismo Ferneyhough⁵⁹², aparece la figura ante todo como un idioma musical, contextualizado por las diferentes operaciones que realiza y que permiten también “la creación de nuevos estados de la forma, desbordando sus propios límites”⁵⁹³. Como subraya Ferneyhough, “la figura es propuesta como un elemento del significado musical, compuesta completamente de detalles definidos por su disposición en un contexto, mucho más que por un poder referencial innato”⁵⁹⁴. En esto, la figura se sitúa como lo opuesto al gesto, apareciendo *a contrario* como “la energía congelada”⁵⁹⁵, mientras que la figura tira de su legitimidad expresiva, “con una energía que puede definirse como la aplicación de una fuerza a un objeto que resiste”⁵⁹⁶. La figura es la mayor referencia conceptual de la obra de Ferneyhough, atestiguando precisamente el momento neurálgico de la confrontación de las diferentes operaciones, momento del que emergen «las líneas de fuerza» y «energías musicales», que constituyen ahí su individuación.

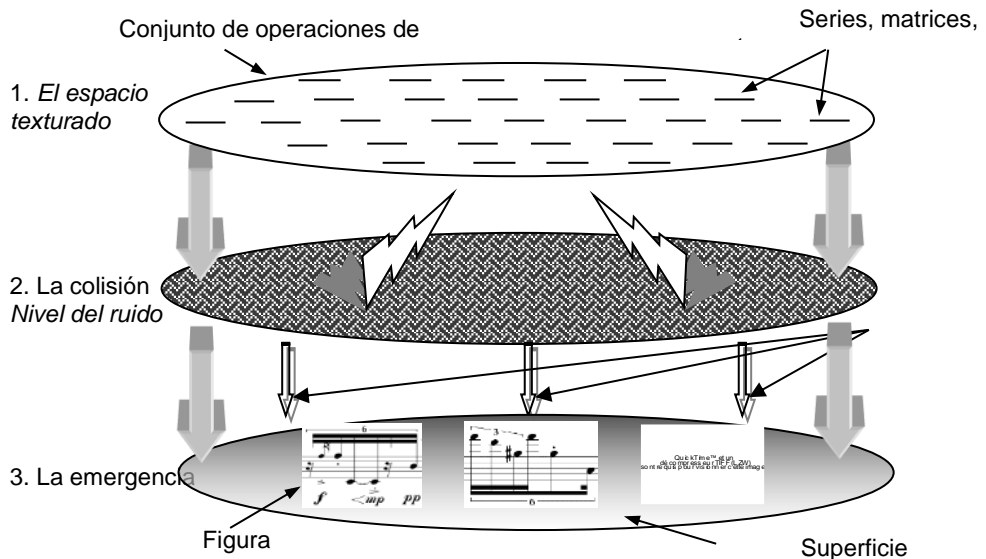
⁵⁹² Cf. FERNEYHOUGH, B. 1987. «Le temps de la figure». In *Entretemps* (3), Paris/Lausanne, févr., p. 127.

⁵⁹³ *Ibid.*, p. 128.

⁵⁹⁴ *Ibid.*, p. 129.

⁵⁹⁵ *Ibid.*, p. 130.

⁵⁹⁶ *Ibid.*, p. 129.



Esquema 2. Los tres niveles del engendramiento de la escritura en Brian Ferneyhough

El primer nivel es el de la axiomatización, nivel límite que establece las diferentes operaciones de partida y cuya proliferación y la interferencia futura están destinadas a crear las condiciones de una complejidad.

Lugar de encuentros de múltiples operaciones, el segundo nivel es el de punto de inflexión hacia un salto irreversible. En el «ruido»⁵⁹⁷ del choque de la confrontación de esta profusión operatoria se desarrolla una nueva organización. Por torsión y selección, ésta despliega el resultado de sus nuevas operaciones, emergencia de una constelación de figuras, que constituyen así la superficie de la obra de la que el oyente recibirá los efectos.

Este tercer nivel exhibe de esta manera las propiedades tradicionales de la emergencia. La *novedad* se encuentra en las diferentes figuras constituidas, figuras que superan extensamente el marco del primer nivel de sus constituyentes de base, siéndoles en este sentido *irreducibles*. Por otra parte, este último nivel parece igualmente ponerse de acuerdo con la propiedad de no-predictibilidad, pues como subraya Marc Texier, con respecto a Ferneyhough: “Su música es planificada al principio, pero, inmediatamente, el montón de las estructuras simples da nacimiento a una realidad tan caótica, que su futuro no puede ser previsto por el propio

⁵⁹⁷ La noción de ruido debe entenderse aquí en su relación con la teoría de la información.

compositor”⁵⁹⁸. Para terminar, encontramos el antagonismo continuidad / discontinuidad en la obra, entre el primero y el último nivel, el nivel de la axiomatización, que nos es siempre inaccesible, aunque lo que muestre el nivel de la superficie proceda de este último.

2.2.2. Condiciones y propiedades de la emergencia algorítmica

La emergencia algorítmica en la escritura resulta menos evidente para cotejar, que la emergencia perceptiva. Muestra sin duda la dificultad de aislar el aspecto estructural de la escritura del aspecto perceptivo. Además del caso de la autopoiesis en informática musical, que representa una situación excepcional frente a la escritura tradicional, que constituye el objeto de este estudio, la emergencia algorítmica en música parece utilizar más modelos metafóricos que verdaderas realizaciones. De este modo, solo la obra de Brian Ferneyhough nos propone una realización que ofrecería un caso de emergencia algorítmica, aunque *in fine*, lo que muestra la emergencia, manifestada en «el aspecto figural» de la escritura, relevo igualmente de la percepción, no lo muestra el momento estratégico del fin del proceso de escritura, dirigido a facilitar la percepción de las diferentes operaciones de la escritura, que proceden justamente del orden perceptivo. En este modelo de «complejidad por el ruido», la escritura resultaría por sobreacumulación de operaciones, que la obligarían así a oscilar en los nuevos niveles de organización, lugares de emergencia del aspecto figural sintomático de la obra del compositor.

Hemos encontrado aquí las propiedades tradicionales de la emergencia, subrayando, a diferencia de la emergencia perceptiva, que exhibía una *espontaneidad* en la dinámica del fenómeno, un *tránsito* en grupo en el presente caso, acentuado precisamente en la acumulación y las operaciones de selección de la escritura. Mientras que en la emergencia perceptiva, una vez determinadas las condiciones del fenómeno, su realización se opera espontáneamente en las operaciones de la percepción, para que aquí sea efectivo, se hace necesario un trabajo de escritura por saturación de operaciones hasta el punto de inflexión, momento de su realización.

⁵⁹⁸ TEXIER, M. 1999. «Le Dernier des Modernes». In *Brian Ferneyhough*, textos reunidos por Peter Szendy. Paris: L'Harmattan / IRCAM / Centre Georges Pompidou, p. 13.

3. Una posición singular de la relación percepción/escritura

3.1. La relación percepción/escritura

En esta relación percepción/escritura, se inscriben tres posiciones principales, posiciones que, por otro lado, tienen jalonadas e inscritas la mayor parte de obras musicales de esta segunda mitad del siglo XX. La primera muestra una percepción completamente ordenada por la escritura. Es la posición del post-serialismo de postguerra que, en su referencia casi exclusiva a la primacía de la estructura en el engendramiento de la composición musical, relega la percepción a un fenómeno subsiguiente a la escritura. Evocando esta posición, el compositor François Nicolas afirma: “La escritura es concebida teniendo su propia ley, siendo *autárquica* y *autoreferenciada*. La percepción solamente está destinada a seguir lo que es ordenado por el oído”⁵⁹⁹. La segunda posición se inscribe directamente contra la precedente, invirtiéndola. Es el enfoque de los compositores espectrales, en los que las estructuras son deducidas de la percepción. Como subraya Nicolas, “la escritura es concebida como una *reducción* sobre el papel del fenómeno sonoro, como una *notación*”⁶⁰⁰. A este respecto, es significativa la denuncia recurrente en los escritos de Gérard Grisey de la confusión entre “mapa y territorio”⁶⁰¹; la partitura, comparada con un «mapa», es reducida a la simple descripción de un fenómeno acústico, que constituiría la realidad de la composición, su «territorio». Por último, la tercera posición enfocaría esta relación como una reciprocidad entre escritura y percepción. “La escritura transcribe sobre el papel un mundo sonoro imaginado, pero haciéndolo enriquece sus propios cálculos y disposiciones de lo que estaba inicialmente previsto”⁶⁰², nos dice aquí Nicolas. Es, de lejos, la posición más corriente en los compositores.

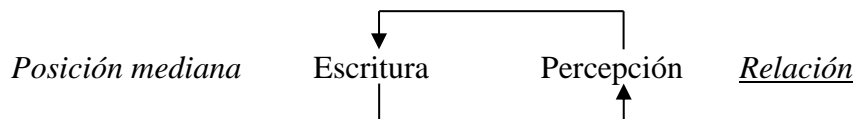
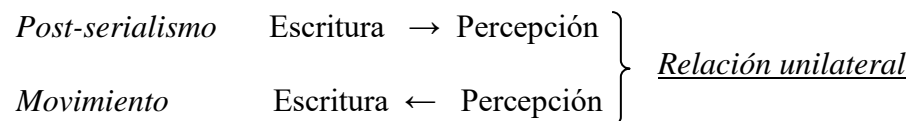
De este modo, podemos reducir estas diferentes posiciones a dos tipos de relaciones, de las que una sería unilateral en la relación de sus dos términos, mientras que la otra sería característica de una reciprocidad.

⁵⁹⁹ NICOLAS, F. 1990. «Les preuves et les traces, ou les calculs qui ne s’entendent pas». In *Composition et perception*. Genève: Éd. L’Age d’Homme, p. 61.

⁶⁰⁰ *Ibid.*, p. 61.

⁶⁰¹ GRISEY, G. 2000. «Tempus Ex Machina». In [1^{re} éd. 1987] *I Quaderni della Civica Scuola di Misoca* (27) [*les Cahiers de la Civica Scuola di Musica*], juin, p. 36

⁶⁰² NICOLAS, F. *Op. Cit.*, p. 62.



Esquema 3. Las tres posiciones de la relación percepción/escritura

3.2. Posición de la emergencia

3.2.1. Emergencia perceptiva

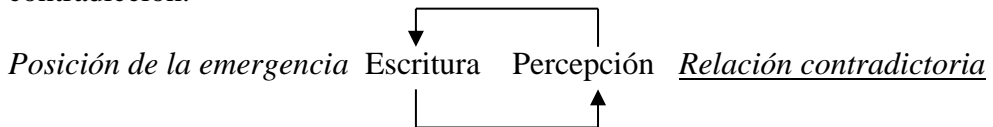
En apariencia, la emergencia perceptiva podría ofrecer la tercera posición en la relación percepción / escritura, posición que habíamos establecido como la que enfocaba esta relación, en la que la escritura se deducía de las leyes de la percepción. Sin embargo, mientras que en el marco de esta tercera posición, la percepción procede de manera simple y directa de la escritura, que solo dispone las operaciones de aquella, a través de la notación, la percepción en la experiencia de la emergencia supera la que ha dispuesto la escritura, para abrirla a una percepción que vaya más allá; esto es lo que demuestra la discontinuidad característica del fenómeno de emergencia, discontinuidad en la percepción esperada, frente a aquella verdaderamente realizada. La emergencia perceptiva constituye una posición singular, que se inscribe verdaderamente en una ruptura entre percepción y escritura, y que al mismo tiempo condiciona la escritura a las leyes de la percepción, que crean así un nivel de organización perceptiva superior, en el que se despliega una experiencia musical inesperada.

3.2.2. Emergencia algorítmica

La emergencia algorítmica en la escritura, tal y como la hemos enfocado, podría derivar en apariencia de la primera posición, posición en la que la percepción es ordenada por la escritura. Sin embargo, aún ahí, la condición de la emergencia nos hace superar esta posición, por la presencia de las diferentes propiedades distinguidas en el fenómeno. La emergencia de la figuración en la escritura, tal y como la hemos visto desarrollada en Ferneyhough, constituye así un proceso que supera los niveles de

estructuración y de percepción esperada, para proyectarlas en los dos casos hacia un nivel superior, a las nuevas propiedades irreductibles e inesperadas, con relación al nivel elemental.

En la dinámica de sus procesos y las propiedades que estos generan, los dos tipos de emergencia se unirían, acentuando así, para superarlas, las posiciones tradicionales desarrolladas más arriba. Demostrando a la vez una continuidad y una discontinuidad en esta relación, ésta se inscribe en la contradicción.



Esquema 4. La posición de la emergencia

La emergencia se distinguirá así como una posición singular, que manifiesta un momento privilegiado en el proceso de la creación, constituido por la articulación de tres operaciones conjuntas: la del tránsito, que asegura la continuidad entre dos niveles sucesivos en juego en el fenómeno, el del cierre, que clausura definitivamente al término de este tránsito, el nivel elemental, que contiene los elementos individuales responsables del fenómeno, y el de la apertura, que despliega más allá de este cierre, un nuevo nivel de organización que exhibe nuevas propiedades.

3.2.3. La emergencia: la figura «de un tránsito que, abriendo, cierra»

Estas tres operaciones se encarnan así en esta figura “de un tránsito que, abriendo, cierra”, figura que marca el estrecho entrelazamiento de estas tres operaciones. Veamos un poco más de cerca estos tres momentos de la figura.

El momento del tránsito. Este primer momento muestra la propiedad de continuidad del fenómeno de emergencia, continuidad en el vínculo de engendramiento que une el nivel emergente del que dispone, en la base del fenómeno, los diferentes elementos responsables del mismo. Esta continuidad es la que garantiza la unidad y la coherencia en la escritura, continuidad llevada a cabo por la sucesión de operaciones de causa a efecto, y en la deducción de estas operaciones en la escritura. Este tránsito es el que conduce de un nivel del material musical a otro y el que, en la deducción y la causalidad que implica, teje así un lazo estrecho y particularmente amarrado en la articulación de estos diferentes niveles. Es pues, directamente y, en primer lugar, constitutivo de la escritura.

El momento de la apertura y del cierre. Las operaciones de apertura y de cierre se encuentran unidas en un mismo momento, pues aquí son indisociables y simultáneas. Sin embargo, el momento precedente puede implicar alguna temporalidad en su desarrollo, a pesar de que aquí estas dos operaciones se realicen simultánea e instantáneamente. No obstante, este momento está condicionado por una relación jerárquica de dos operaciones, relación no simétrica. Verdaderamente, la emergencia se realiza en la apertura del fenómeno y no a la inversa; este cierre, a pesar de que intervenga simultáneamente con la apertura, está sin embargo subordinado a ella. De este modo, la operación de apertura es la que ve desplegarse la novedad, novedad en las cualidades y propiedades del material musical engendrado. En cuanto a la operación de cierre, clausura definitivamente el nivel de las diferentes partes en juego en el fenómeno, impidiéndonos así su acceso, para sustituirlo por un nuevo objeto en lugar y situación, resultante de la fusión de las partes en el proceso de emergencia. Ahí, cierra el momento precedente del tránsito, para dejar solo la apertura del fenómeno. De esta manera, muestra directamente la propiedad de discontinuidad evocada anteriormente, mientras que el momento precedente del tránsito estaba por el contrario condicionado por el de continuidad.

3.2.4. *La emergencia como momento singular de la escritura*

Se trate de emergencia perceptiva o de emergencia estructural, si lo que da sentido y es recibido *in fine* por la percepción está en primer lugar en el objeto musical nuevamente constituido, la característica y la singularidad del fenómeno de emergencia residen en la acumulación de estas tres operaciones, lo que la distingue así del simple fenómeno de novedad, que mostraría entonces un momento más trivial de la escritura. Tal y como nosotros la hemos identificado, la emergencia constituye un momento privilegiado de la escritura, momento que se determina en un momento de verticalidad, cargando localmente la escritura de una densificación. En nuestra opinión, la escritura adquiere una consistencia en este movimiento, desplegado desde esta perspectiva de nivel a nivel y que precisamente porque se nos olvidan estando todos efectivamente presentes, hacen de esta noción un concepto clave en la escritura musical. En el caso de la emergencia estructural, la discontinuidad del fenómeno en el tránsito de su realización implica la constitución de un objeto estructural, cuya deducción de engendramiento pasamos por alto, a pesar de que constituya la coherencia y la consistencia; en la emergencia perceptiva es una percepción que se impone frontalmente, como un efecto separado de su causa y que

consagraría así todo el poder de la representación, en esta imposibilidad de regresar a la fuente de su realización.

Referencias

- ALEXANDER, S. 1920. *Space, Time, and Deity*, 2 vol. Londres: Mcmillan.
- ATLAN, H. 1972. *L' Organisation biologique et la Théorie de l'information*. Paris: Hermann.
- _____. 1974. «On a formal definition of organisation». In *Journal of Theoretical Biology* (45), pp. 1-9.
- _____. 1979. *Entre le cristal et la fumée*. Paris: Éditions du Seuil.
- BAILLET, J. 2000. *Gérard Grisey, Fondements d'une écriture*. Paris: L'itinéraire / L'Harmattan.
- BERTALANFFY, L. von. [1^{re} éd. 1956]. 1993. *La Théorie Générale des Systèmes*. Paris: Dunod. Nueva edición de la traducción francesa.
- BREGMAN, A. S. & CAMPBELL, J. 1978. «Primary auditory stream segregation and the perception of order in rapid sequences of tones». In *Journal of Psychology* (32), pp. 19-31.
- BROAD, C. D. 1925. *The Mind and Its Place in Nature*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- CHEMILLIER, M. 2001. «György Ligeti et la logique des textures». In *Analyse Musicale* (38), Paris, (coll. «Analyse Musicale»), pp. 75-85.
- DESCARTES, R. (1637). 1989. *Discours de la Méthode*. Paris: Librairie Jean Vrin éd.
- DOKIC, J. 2000. «Philosophie de l'esprit». In *Précis de philosophie analytique*, Paris, P. Engel, Presses Universitaires de Thémis / Philosophie, pp. 35-62.
- DUFOURT, H. 1991. «Timbre et espace». In *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM / Christian Bourgois, (coll. «Musique / Passé / Présent»), pp. 272-281.
- EHRENFELS, C. von. 1890. *Über gestaltqualitäten*. Vierteljahrsschrift. für wissenschaftliche Philosophie, pp. 192-249.
- FERNEYHOUGH, B. 1978. «Le temps de la figure». In *Entretiens* (3), Paris / Lausanne, févr., pp. 127-140.
- _____. 1988. «Unity Capsule: un journal de bord». In *Brian Ferneyhough, Contrechamps* (8), Paris / Lausanne, Éd. L'Age d'Homme, févr., pp. 137-162.
- _____. 1991. «L'œuvre en question». In *Inharmoniques* (8/9), Paris, IRCAM / Centre Georges Pompidou, nov., pp. 49-61.
- FOERSTER, H. von. 1960. «On self-organizing systems and their environments». In *Self-Organizing Systems*. New York: Pergamon.
- FOGELMAN SOULIÉ, F. 1991. Colloque de Cerisy sous la direction de Françoise Fogelman Soulié, *Les Théories de la Complexité Autour de l'œuvre d'Henri Atlan*. Paris: Éd. du Seuil.
- FRANCES, R. 1984. *La perception de la musique*. Paris: Librairie philosophique Jean Vrin.
- GLEICK, J. 1991. *La théorie du chaos*. Paris: Champs / Flammarion.
- GRISEY, G. (1986) 2000. «La musique, le devenir des sons». In *I Quaderni della Civica Scuola di Misoca* (27), juin, pp. 30-35.

- _____ (1987) 2000. «Tempus Ex Machina». In *I Quaderni della Civica Scuola di Misoca* (27), juin, pp. 36-47.
- _____ GRISEY, G. 1991. «Structuration des timbres dans la musique instrumentale». In *Le timbre, métaphore pour la composition*. Paris: IRCAM / Christian Bourgois, (coll. «Musique / Passé / Présent»), pp. 352-385.
- GUILLAUME, P. 1979. *La Psychologie de la Forme*. Paris: Flammarion.
- LEWES, G. H. 1875. *Problem of Life and Mind*, vol. 2. Londres: Kegan Paul, Trench, Turbner,.
- MCADAMS, S. 1985. «L'image auditive, une métaphore pour la recherche musicale et psychologique sur l'organisation auditive». In *Rapports de recherche* (37), IRCAM / Centre Georges Pompidou.
- MCLAUGHLIN, B. P. 1997. «Emergence and supervenience». In *Emergence and explanation, Intellectica* (25), Compiègne, pp. 25-43.
- MILL, J. S. (1843) 1872. *System of logic*. Londres: Longman, Green, Reader & Dyer, 8^e éd. 1986, traduction de la sexta edición inglesa de 1865 por Louis Peisse, Librairie philosophique de Ladrage, 1866.
- MORGAN, L. 1923. *Emergent Evolution*. Londres: Williams & Norgate.
- MORIN, E. 1977. *La Méthode La nature de la nature*. Paris: Éd. du Seuil.
- NICOLAS, F. 1990. «Les preuves et les traces, ou les calculs qui ne s'entendent pas». In *Composition et perception*. Genève: Éd. L'Age d'Homme, pp. 58-74.
- _____ 1987. «Éloge de la complexité». In *Entretiens* (3), Paris / Lausanne, févr., pp. 55-67.
- _____ 1999. «Une écoute à l'œuvre». In *Brian Ferneyhough, textes réunis par Peter Szendy*. Paris: L'Harmattan / IRCAM / Centre Georges Pompidou, pp. 26-45.
- STEPHAN, A. 1999. «Varieties of Emergentism». In *Evolution and Cognition* vol. 5 (1), pp. 45-59.
- TEXIER, M. 1999. «Le Dernier des Modernes». In *Brian Ferneyhough, textes réunis par Peter Szendy*. Paris: L'Harmattan / IRCAM / Centre Georges Pompidou, pp. 9-25.
- TOOP, R. 1988. «Lemme-Icône-Epigramme». In *Brian Ferneyhough, Contrechamps* (8). Paris/Lausanne : Éd. L'Age d'Homme, févr. pp. 86-127.

CAPÍTULO XI

La complejidad en las artes plásticas y en las ciencias

Jacques Mandelbrojt

1. Elogio del boceto

Un boceto conserva la riqueza, la complejidad de la sensación, antes de que la pintura acabada la simplifique, generalmente por geometrización.

La complejidad del boceto no es la confusión (por ejemplo, los bocetos de la *Batalla de Anghiari* de Leonardo da Vinci (Fig. 1), es la apertura a un gran número de posibilidades para la imaginación del espectador, de la misma forma que las pruebas de Rorschach⁶⁰³ estimulan la imaginación...

Si hubieran sido geometrizados, ya no sería el caso. A este respecto, podemos recordar que Leonardo da Vinci aconsejaba en sus diarios a los artistas, contemplar las manchas de moho sobre los muros para estimular su imaginación, que esto les evocaría batallas y muchas otras cosas... Y aún más, según Leonardo da Vinci, citado por Lionello Venturi⁶⁰⁴, a propósito de su pintura inacabada *La Adoración de los Magos* (Fig. 2): «terminar» una pintura corresponde a petrificar, inmovilizar formas cuya vida resulta de su movilidad.

⁶⁰³ Los tests de Rorschach son manchas cuya interpretación por los sujetos da indicaciones sobre su psicología.

⁶⁰⁴ VENTURI, Lionello. 1951. *Italian Paintings The Renaissance*. Geneva: Skira.

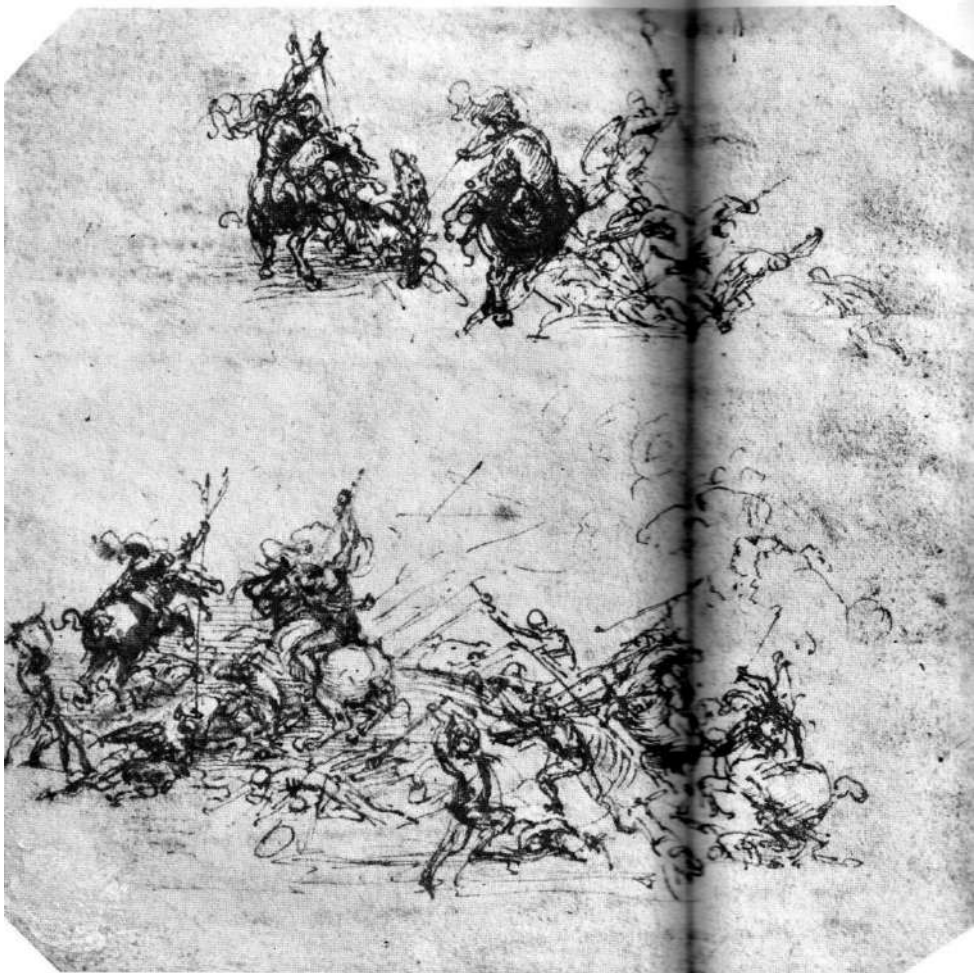


Figura 1. *Batalla de Anghiari* de Leonardo da Vinci



Figura 2. *La Adoración de los Magos* de Leonardo da Vinci

¿Complejidad y libertad, o simplicidad y libertad? La sombra, la bella sombra transparente de Rembrandt, ¿es simple o compleja? La mente del espectador se pasea ahí libremente, sin obstáculos, pero evoca miles de imágenes en el espectador. Es también el caso de las aguadas chinas muy aclaradas.

La libertad que consiste en liberarse de conceptos reductores se manifiesta en Paul Cézanne, cuando prolonga las pinceladas que generan las formas y los colores de un árbol, para encadenarlos a las formas de montañas, de bañistas, del cielo..., dicho de otro modo, cuando estas pinceladas se vuelven independientes del concepto de árbol, de montaña, de bañista o de cielo (Fig. 3 y 4), no son reducidas por estos conceptos... En este sentido, Paul Cézanne anticipa *la escucha reducida* de Pierre Schaeffer,

que consiste en escuchar los sonidos independientemente de su origen físico. Es también, evidentemente, abrir la vía al arte abstracto.



Figura 3. Paul Cézanne, *Le Cabanon de Jourdan* (óleo)



Figura 4. Paul Cézanne, Montagne Sainte-Victoire vue depuis Lauves

Los bocetos, antes de su simplificación o su depuración en la pintura acabada, a través de reglas más o menos artificiales, tienen una universalidad que no poseen en general las pinturas acabadas, que se inscriben en los hábitos y las prácticas de una época. De este modo, podemos relacionar los bocetos de diversas épocas o civilizaciones, encontrándoles numerosas similitudes. Tomemos, por ejemplo, un diseño japonés y un boceto de Rembrandt (Fig. 5). También podríamos relacionar este detalle del boceto de Rembrandt con un diseño de Hans Hartung. Podemos relacionar incluso el boceto de *La Caza del León* de Eugène Delacroix con las mejores telas de de Vincent Van Gogh, o hasta este diseño de torbellinos de Leonardo da Vinci con *La noche estrellada* de Van Gogh (Fig. 6). Recordemos además este pensamiento esencial de Delacroix en su diario⁶⁰⁵, que se aplica perfectamente a *La noche estrellada* de Van Gogh: “Sería necesario hacer cuadros-bocetos así, que tuvieran la libertad y la franqueza de un croquis”. Finalmente, podríamos relacionar los bocetos de Gustave Moreau, tan diferentes de sus pinturas, con las pinturas tachistas.

⁶⁰⁵ DELACROIX, Eugène. 1986. *Journal*. Paris: Plon.

Esta universalidad del boceto o del diseño fue lo que mostraba muy bien la exposición *Le Plaisir au Dessin*⁶⁰⁶.

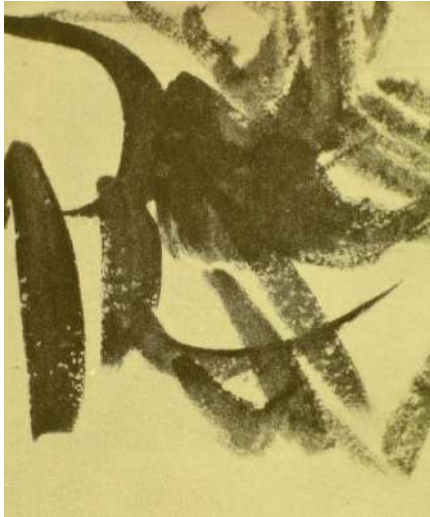


Figura 5. Boceto de Rembrandt



Figura 6. *La nuit étoilée* de Van Gogh

Esta universalidad se encuentra igualmente en la creación de signos por parte del artista. En efecto, podemos considerar que el lenguaje pictórico está constituido por signos agrupados que siguen algunas reglas, tal y como la escritura está basada en nombres agrupados que siguen una gramática.

2. La creación de signos

La creación de signos tiene, como he dicho antes, algo de universal por su mecanismo: se lleva a cabo a través de la identificación muscular del artista en el objeto que representa... y esto, en civilizaciones y épocas muy diferentes. Para convencerse, basta con agrupar lo que escriben por una parte Henri Matisse y por otra el poeta y pintor chino del siglo XI Su Tung'Po.

Esto es lo que escribe Matisse: “Después de identificarme en él, me falta crear un objeto que se parezca al árbol, el signo del árbol”⁶⁰⁷ (Fig. 7). Incluso de manera más significativa quizá: “He ejecutado mi escultura

⁶⁰⁶ Exposición en el Museo de Lyon concebida por Jean-Luc Nancy (octubre 2007- enero 2008).

⁶⁰⁷ MATISSE, Henri. 1974. *Ecrits et propos sur l'art*. Paris: Hermann.

Jaguar devorando una liebre, después de Barye, identificándome con la pasión de la fiera, expresada por el ritmo de las masas”.



Figura 7. Árbol de Matisse



Figura 8. Jacques Mandelbrojt, *Intuition mathématique*

Mientras que Su Tung P'o escribe: "Antes de pintar un bambú, es necesario que el bambú brote en vuestro fuero interno. Entonces, pincel en mano, la mirada concentrada, surge la visión delante de vosotros. Así esta visión inmediatamente a través de los trazos del pincel, pues puede desaparecer tan rápidamente como la liebre ante la proximidad del cazador"⁶⁰⁸.

Hagamos un paréntesis: esta identificación muscular con el objeto, en un tipo de trance, podría hacernos creer que cualquier cosa es específica en

⁶⁰⁸ Citado en CHENG, François. (1979) 1991. *Vide et plein, Le langage pictural chinois*. Paris: Seuil, rééd. Coll. «Points», série «Essais», p. 77.

el arte. ¡Y de eso nada! Veamos lo que escribe, por ejemplo, el premio Nobel de biología Jacques Monod en *Le Hasard et la Nécessité*:

Todos los hombres de ciencia han debido, pienso yo, tomar conciencia de lo que su reflexión no es verbal en un nivel profundo: es una experiencia imaginaria, simulada con la ayuda de formas, de fuerzas, de interacciones que solo componen apenas una imagen en el sentido visual del término. Me he sorprendido a mí mismo, a fuerza de centrar la atención en la experiencia imaginaria, no teniendo nada más en el campo de la consciencia, al identificarme con una molécula de proteína.⁶⁰⁹

El pensamiento científico, en estado naciente, solo es para numerosos científicos un pensamiento verbal diferente del de los artistas. Para convencernos más todavía, es suficiente citar a Albert Einstein que, en una carta al matemático Jacques Hadamard⁶¹⁰ (quien había promovido una encuesta sobre la forma en la que pensaban los matemáticos en palabras y fórmulas o, por el contrario, en imágenes, impresiones de movimiento...), se quejaba de la extrema dificultad que tenía para traducir en palabras y en fórmulas su pensamiento científico que, hasta en un estadio avanzado del razonamiento, se presentaba en él en forma de imágenes y más aún de impulsiones musculares. Más modestamente, ésta es la imagen que yo tuve resolviendo un problema matemático (Fig. 8).

La lectura de una pintura por parte del espectador se hace, igualmente, a través de una identificación muscular del espectador con la obra que contempla. Jean Dubuffet escribe esto en *L'Homme du commun à l'ouvrage*:

El cuadro no será mirado pasivamente, iluminado simultáneamente por una mirada instantánea, sino revivido en su elaboración, rehecho por el pensamiento y hasta osaría decir re-tratado. La paleta que ha trazado alguna huella, él la revivirá y volverá a sentirla a lo largo del movimiento, se sentirá labrado por el surco de esta paleta, aplastado aquí por el peso de un paquete de pasta, arañado en su carne por un trazo de raspador acerado. En el espectador debe ponerse en marcha toda una mecánica interna, raspa donde ha raspado el pintor, frota, cava, enmasilla donde lo ha hecho el pintor. Todos los gestos hechos por el pintor los siente reproducirse en él. Donde los colores han tenido lugar, experimenta el movimiento de descenso viscoso de la pasta, provocado por la gravedad; donde los estallidos son producidos,

⁶⁰⁹ MONOD, Jacques. 1970. *Le Hasard et la Nécessité*. Paris: Le Seuil, p. 170.

⁶¹⁰ HADAMARD, Jacques. 1954. *The Psychology of invention in the mathematical field*. New York: Dover.

estalla con ellos. Donde la superficie se pliega secándose, ahí se seca también, se contrae y se pliega, y si se forma una burbuja... siente crecer inmediatamente la hinchazón en lo más íntimo del vientre.⁶¹¹

En una pintura terminada, los signos que crea el artista están organizados siguiendo cierta estructura, cierto orden. Pienso que podemos distinguir en pintura tres tipos de orden, dos *órdenes a priori* y un *orden por descubrir*:

Primer tipo de orden *a priori*: el artista puede seguir un orden predeterminado, reglas (por ejemplo, la regla de oro, las leyes de la perspectiva), un orden tal que lo acepte la sociedad o un colectivo de artistas, Es el caso del arte en el período clásico.

Segundo tipo de orden *a priori*: el artista crea la regla. “Cread la regla, después seguidla, palabra maestra de toda empresa artística”, exclamó Richard Wagner en *Les Maîtres Chanteurs*⁶¹². En este enfoque, existe a la vez la libertad que está en la naturaleza del arte, que permite al individuo crear una regla arbitraria, y el deseo de orden, que consiste en seguir esta regla. François Morellet es representativo de este tipo de orden. Con el movimiento Dada, lo arbitrario de la regla es el tema mismo de la pintura, de ahí el aspecto liberador de este arte.

Tercer tipo de orden, que yo llamaría un orden por descubrir: es el orden que me parece más interesante, el más rico y sobre todo el más natural, es el orden que sigue el artista sin intentar definirlo a priori..., y sin rendir cuentas necesariamente. Es el orden intrínseco del artista, como el que puede aparecer en una retrospectiva. “Así crea el verdadero poeta, y comprende después... a veces”⁶¹³, escribe Henri Michaux. Y Vassily Kandinsky escribe en un mismo espíritu: “Nada más dañino y más culpable que buscar su forma conteniéndose. El instinto íntimo, el espíritu creador, creará irresistiblemente, en el momento adecuado, la forma que de la tenga necesidad”⁶¹⁴.

¿Podemos evitar la confusión sin simplificar artificialmente? Dicho de otro modo, ¿podemos conservar la complejidad de la confusión, pero mantenerla si no racional al menos asimilable por el espíritu humano? Me parece que es lo que pasa con el tercer tipo de orden del que he hablado... es también lo que indica la cita de Kandinsky que he dado.

⁶¹¹ DUBUFFET, Jean. 1973. *L'Homme du commun à l'ouvrage*. Paris: Gallimard, p. 45.

⁶¹² Parece que la declaración haya sido repetida por uno de sus cantores.

⁶¹³ MICHAUX, Henri. 1971. *Poteaux d'angle*. Paris: l'Herne.

⁶¹⁴ KANDINSKY, Wassili. 1974. *Regards sur le passé et autres textes*. Paris: Hermann.

Evidentemente, hablo de pintura. Parece que la música requiera mucho más uno de los dos órdenes *a priori*. Así, cuando los compositores rechazaron el sistema tonal, lo remplazaron por el dodecafonismo, que es todavía más restrictivo, mientras que los pintores cubistas que rechazaron la perspectiva no la remplazaron por reglas concretas. ¿Por qué esta necesidad de reglas en música? Quizá a causa de la necesidad de un intérprete, de la necesidad de poder hacerse comprender de manera precisa (y por otra parte, en la música improvisada, en la que el compositor es el intérprete al mismo tiempo, no existen estas reglas estrictas). Quizá también tiene necesidad de ser ordenada de cierta manera, por estar vinculada a la complejidad del material musical, por ejemplo, en una composición orquestal. Probablemente, estas reglas permiten al oyente, que no está en ningún momento en presencia del conjunto de la obra (contrariamente a lo que ocurre en pintura), hacerse una idea global.

A pesar de todo, también hay compositores que no utilizan reglas explícitas *a priori*; es el caso del *free Jazz* o incluso del compositor Morton Feldman, que citaba esta frase de Claude Debussy: “Cada obra de arte engendra su propia regla, pero no se comienza por la regla”, frase que prefigura sorprendentemente el pensamiento de Michaux que he citado: “Así crea el verdadero poeta, y comprende después... a veces”.

3. Los fractales

Evidentemente, existe también una racionalización no —o poco— reductiva de la complejidad... Seguramente, todos habrán pesado que es la teoría de los fractales, inventada por Benoit Mandelbrot⁶¹⁵. A este respecto, citaré a Delacroix, quien me parece que sitúa de forma interesante el concepto fractal, y diré también algunas palabras relativas al libro *Formes et Forces* de René Huyghe.

Para aquellos de entre ustedes que no conozcan la noción de fractal, y también para los demás, este es un extracto del *Journal* de Delacroix de 1857, quien no utiliza evidentemente el término de fractal, puesto que el concepto fue definido cien años más tarde, pero que describe perfectamente la intuición que sostiene este concepto:

Swedenborg pretende, en su teoría de la naturaleza, escribe Delacroix, que cada órgano se compone de moléculas homogéneas y de un todo

⁶¹⁵ MANDELPROJT, Jacques. 2011. «Benoit Mandelbrot and Fractals in Art, Science and Technology». In *Leonardo*, vol. 44, n° 2 (revue en ligne), éditorial.

completo de partes similares: así, los pulmones se componen de un número infinitos de pequeños pulmones, el hígado de pequeños hígados, el bazo de pequeños bazos, etc. Sin ser además un gran observador, me he dado cuenta, hace mucho tiempo, de esta verdad: he dicho a menudo que las ramas del árbol eran ellas mismas pequeños árboles completos: fragmentos de rocas son parecidos a masas de rocas, partículas de tierra a masas enormes de tierra. Estoy persuadido de que encontraré abundantemente estas analogías. Una pluma está compuesta de un millón de plumas...⁶¹⁶

Y Delacroix continúa de forma divertida, indicando que según Emerson, cuando Napoleón dijo “Francia es mía”, significaba que cada Francés era un pequeño Napoleón.

Por otra parte, en su libro *Formes et forces*⁶¹⁷, René Huyghe distingue el arte Clásico, basado sobre las formas de la geometría euclidiana, y el arte Barroco, que de forma general no está basado en la geometría, sino en el efecto del tiempo, de las fuerzas, por ejemplo las llamas, los torbellinos... Podríamos decir ahora que el arte es igualmente geométrico, pero que contiene otra geometría, la geometría fractal (aunque una geometría no pueda explicar el impulso de la imagen muscular, que constituye lo esencial del arte Barroco).

El grado de complejidad de una curva fractal se mide por su dimensión fractal, dimensión de Hausdorff-Besicovich. Esta dimensión coincide con la noción habitual de dimensión para las curvas no fractales, es decir, las curvas lisas, pero la generaliza para las curvas fractales, dándoles una dimensión no entera. Por ejemplo, mientras que una curva «normal» tiene dimensión 1, una curva fractal muy retorcida tiene una dimensión fraccionaria entre 1 y 2, y cuanto más se aproxime a 2, más compleja será su forma. Así ocurre en la curva de Peano, que pasa por todos los puntos de un cuadrado, lo que es paradójico con la noción habitual de dimensión, debido a que una curva tiene dimensión 1, mientras que un cuadrado tiene dimensión 2. Esta curva tiene la dimensión fractal 2.

4. El azar

También podríamos hablar útilmente del azar: por ejemplo, el azar de una mancha ejecutada por el pincel, en el curso de la realización de una pintura, puede ser enriquecida rompiendo el orden simple que quería el

⁶¹⁶ DELACROIX, Eugène. *Op. Cit.*

⁶¹⁷ HUYGHE, René. 1971. *Formes et Forces*. Paris: Flammarion.

artista. Asumiendo o recuperando el azar, el artista aporta una complejidad inesperada. Conocemos también el papel del azar en la creación-descubrimiento del arte abstracto de Kandinsky, que había colocado por azar al revés una de sus telas que representaba un paisaje y que entrando en su taller, fue sorprendido por esta tela inesperada.

Esto también ocurre a veces en la ciencia: sabemos que la radioactividad fue descubierta por azar por los Curie... Es necesario entonces tener el espíritu lo suficientemente libre o abierto, para asumirlo en lugar de rechazarlo como contrario al orden que esperábamos.

Otro aspecto fundamental del azar en el arte ha sido descrito por Jean-Pierre Changeux, que ha imaginado una interpretación darwiniana de la creación y de la percepción artística, basada en el azar seguido de una selección natural⁶¹⁸: según Changeux, el cerebro del artista crea al azar formas, colores, gestos... y solo subsisten los que pueden entrar en la memoria a largo plazo del artista, ahí está el criterio de selección. Él llama a estos elementos *mèmes* y pueden ser transmitidos del artista al espectador de la obra. El conjunto de *mèmes* de un artista constituye su estilo, pueden ser transmitidos de un artista a otro y crean entonces una escuela artística...

El MIM (Laboratorio de Música e Informática de Marsella) organizó a finales de octubre de 2009, un congreso sobre una teoría darwiniana del arte⁶¹⁹, en el curso del cual, se examinó cómo puede ser igualmente aplicada la teoría de Changeux a la creación y la percepción de la música, en particular con los USTs (Unidades Semióticas Temporales) que ha descrito y definido el MIM. Estos USTs son los elementos más cortos de la música (del orden de algunos segundos), susceptibles de transmitir un significado, por ejemplo *impulso, caída, en suspensión, que vuelve...* El MIM ha descrito 19. En general, podemos descomponer una música en serie de USTs. No es irrazonable pensar que los USTs son los *mèmes* musicales.

5. Complejidad y evolución

Evocar a Darwin es evocar la evolución. Poder adaptarse, asumiendo las modificaciones del medio, es lo que hace que, en el curso de la evolución de las especies, algunas hayan podido sobrevivir, otras no; ahí es necesaria una complejidad abierta. La biodiversidad es un ejemplo. Haré un pequeño paréntesis, que no desarrollaré, pues sería el tema de una conferencia entera:

⁶¹⁸ CHANGEUX, Jean-Pierre. 1994. *Raison et Plaisir*. Paris: Odile Jacob.

⁶¹⁹ Los textos de las conferencias están disponibles en el sitio de la IMERA, así como en el sitio del MIM.

desde el punto de vista de la sociedad, podemos decir también que la democracia es la complejidad de la opinión, por oposición a la dictadura, que conlleva algunos principios simples y en general erróneos.

Mecanismos que intervienen en la adaptación de las especies a su medio, pero también en la adaptación de las teorías científicas en la realidad, han sido descritos por Jean Piaget en su *epistemología genética*⁶²⁰. Son los mecanismos de *asimilación* y de *acomodación* que voy a definir en un instante. Como lo he mostrado con Pierre Mounoud⁶²¹, están también en la base de la creación pictórica. Es un ejemplo de complejidad como la que predica Edgar Morin, es decir, de pluridisciplinariedad, puesto que los mismos mecanismos sostienen la evolución de las especies, la evolución de los conceptos científicos y la creación de una obra de arte.

¿Cuál es para Piaget el origen de estos mecanismos de *asimilación* y *acomodación*? Están vinculados a sus primeras investigaciones en biología, son los mecanismos que rigen el equilibrio de un organismo viviente con su medio. El organismo *asimila* el alimento que proviene de fuera, lo transforma para convertirlo en su propio cuerpo. Si por el contrario se modifica el medio, el organismo se modifica también, *se acomoda* al medio para poder utilizar los nuevos elementos nutritivos. Este doble proceso, esta dialéctica, conduce al equilibrio del organismo con su medio y eventualmente a su evolución.

Para Piaget existe continuidad entre lo biológico y la inteligencia, siendo la inteligencia «el instrumento» más perfeccionado para llegar al equilibrio de un organismo viviente y de su medio, aunque utiliza los mismos mecanismos para describir la *asimilación* de una idea por la inteligencia, de un fenómeno por una teoría, que para describir la *asimilación* del alimento por un organismo. Así, cuando en las ciencias la experiencia confirma la teoría, hay *asimilación* de esta experiencia por la teoría. Si, por el contrario, un hecho experimental está en desacuerdo con la teoría, ésta debe acomodarse a este hecho para que haya evolución en la teoría. La historia de las ciencias es una sucesión incesante de tales *asimilaciones* y *acomodaciones*. Y en el arte, ¿cómo intervienen estos mecanismos? Cuando un artista modela el material que utiliza en función de su idea pictórica, hay *asimilación* de este material en su idea pictórica, por el contrario, cuando esta idea evoluciona durante el trabajo del material o se adapta al material, se produce la *acomodación* al material de la idea del artista. Un tema que verdaderamente aparece de forma incesante, en las

⁶²⁰ PIAGET, Jean. 1967. *Biologie et connaissance*. Paris: NRF.

⁶²¹ MANDELBJOIT, Jacques; MOUNOUD, Pierre. 1971. «On the Relevance of Piaget's Theory to the Visual Arts». In *Leonardo* 4, (revue en ligne), p. 155.

intenciones y los escritos de los artistas, es su combate con la materia en el momento de la realización de un cuadro, el combate de un artista con el material que utiliza, con el fin de realizar un equivalente fiel de a su idea pictórica inicial, y lo hace de tal manera, que a menudo esta idea evoluciona en el curso de la realización o incluso nace de este enfrentamiento con el material.

6. Estas son algunas citas significativas

“Este material, he descubierto en él su propio lenguaje; esto me conduce hasta las compresiones. Después, he encontrado los poliuretanos, he querido dominarlos física e intelectualmente”, declara el escultor César⁶²².

Mientras que Francis Ponge escribe a propósito de Georges Braque: “¿A qué llevan el esmero, la aplicación? Principalmente, a la adecuación de la concepción de los medios”⁶²³.

Y finalmente, Delacroix escribe en su diario: “Es increíble hasta qué punto se confunden los primeros elementos de la composición en el mayor número de artistas. Cómo se preocuparían muchos de ellos, de volver mediante la ejecución sobre esta idea que no habían tenido”⁶²⁴.

Todas estas citas indican que, en la mayor parte de los pintores occidentales modernos, la acomodación al material es un mecanismo fundamental de su creación pictórica. El cuadro está terminado, cuando la idea inicial del artista y el cuadro en curso de realización han evolucionado cada uno, hasta parecer confundirse a los ojos del artista; es lo que expresa esta frase misteriosa de Braque: “El cuadro está acabado cuando ha borrado la idea”⁶²⁵.

El uso de un material nuevo induce en un pintor una nueva inspiración que rompe sus hábitos: obliga a una reconstrucción de la mano y del espíritu. Primero hay retroceso, y después, las obras realizadas por el artista con este nuevo material o esta nueva técnica se vuelven parecidas a las que realizaba antes del uso de este material, pero enriquecidas.

En contra de los pintores occidentales que he citado, los pintores extremo-orientales tradicionales *asimilan* el material en su idea inicial;

⁶²² CESAR, en la emisión *Metropolis* titulada «César, Portrait intime», del 26 de febrero de 2005, reportaje de Dominique Rabourdin, en la cadena Arte (Francia).

⁶²³ PONGE, Francis. 1963. *Braque Lithographe*. Monte-Carlo: André Sauret.

⁶²⁴ DELACROIX, Eugène. *Op. Cit.*

⁶²⁵ PONGE, Francis. *Op. Cit.*

preparan extensamente la pintura en su mente y en sus músculos, después la realizan con un gesto y sin arrepentirse. Igualmente, es la manera en la que yo pinto y juzgo cada una de mis pinturas, por su conformidad con la idea previa que tenía.



Figura 8a. Jacques Mandelbrojt, sin título, tinta sobre papel, 61 por 112 cm, 1982.

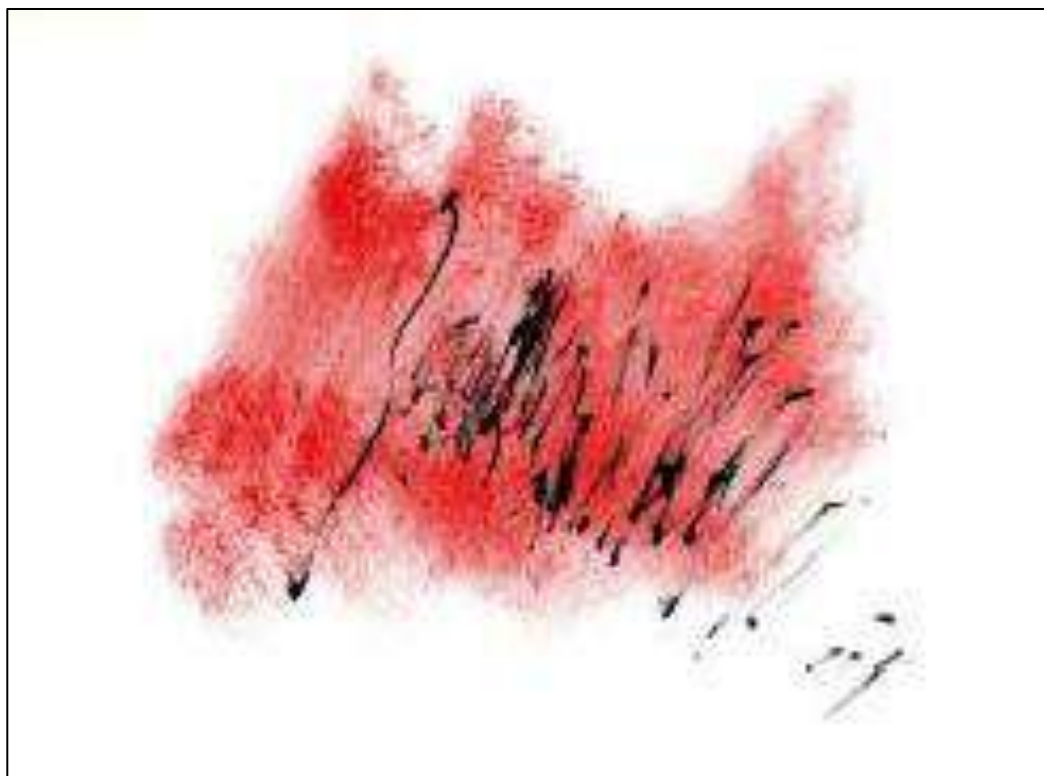


Figura 8b. Jacques Mandelbrojt, acuarela y tinta, después del boceto de la *Batalla de Anghieri*, 18 por 26 cm 2009 (1)



Figura 8c. *Idem* (2)



Figura 8d. *Idem* (3)

Los mecanismos de *asimilación* y de *acomodación* también permiten describir la estructuración de lo real en la *percepción*, percepción de la que Piaget afirma que “existen analogías tales que valdría la pena decir dónde *se detiene* la actividad perceptiva y dónde comienza la inteligencia”. Y Cézanne tenía esta bella fórmula: “lo que piensan nuestros ojos”⁶²⁶.

Escuchemos describir al escultor Henry Moore su percepción de las formas:

A veces, voy años seguidos a la misma playa. Sin embargo, cada año llama mi atención una nueva forma de guijarros, forma que apenas he visto, aunque haya centenares. Entre los miles de guijarros que encuentro en la playa, mis ojos eligen ver solamente aquellos *cuya forma corresponde a mis intereses formales del momento*. Lo único que ocurre es que examino un puñado, uno a uno. Entonces, puedo aplicar mi experiencia formal, dando tiempo a mi mente para volverse sensible a otra forma.⁶²⁷

En la primera parte de esta cita: “mis ojos eligen ver solamente aquellos cuya forma corresponde a mis intereses formales del momento”, reconocemos la *asimilación* de los guijarros a los intereses formales del momento de Henry Moore, después, en la segunda parte: “Entonces, puedo entender mi experiencia formal”, la *acomodación* de sus intereses formales a una nueva forma de guijarros.

Jean-Claude Risset es un ejemplo de complejidad en el sentido de la pluridisciplinaria, ya que es a la vez físico y compositor, y el célebre sonido de Risset, que sube indefinidamente como en los dibujos de Escher, para encontrarse finalmente más bajo que el sonido inicial, procede de esta complejidad, puesto que es originada por sus investigaciones sobre la percepción de los sonidos. Este sonido es simple o complejo: el efecto es simple, maravillosamente simple y sorprendente, pero el conocimiento y la técnica para lograrlo son muy complejos y originales.

Y en las ciencias, ¿cómo se presentan la complejidad y la simplicidad?

Toda la historia de la física presenta teorías que se vuelven cada vez más complejas, después llegan a una teoría que las sintetiza de forma simple. Dos ejemplos muy conocidos: las teorías de la cosmología con los ciclos y epiciclos (pequeños círculos que girarían sobre su centro y se desplazarían sobre un gran círculo); después, la teoría de Tolomeo, en la que la tierra era el centro del universo; después, la teoría de Copérnico, en la que

⁶²⁶ BERNARD, Emile *et al.* 1978. *Conversations avec Cézanne*. Paris: Macula.

⁶²⁷ Citado en READ, Herbert. 1964. *A Concise History of Modern Sculpture*. Londres: Thames and Hudson.

el centro del universo era el sol, volviéndose cada vez más complejas, refinándose... hasta que las leyes de Kepler simplifican el todo, mostrando que las trayectorias de los planetas eran elípticas. Después, las leyes de Newton explican a la vez la mecánica en nuestra escala y las trayectorias de los planetas, inventando una nueva rama de las matemáticas, el cálculo integral, que es en sí mismo complejo o, más bien, habría que decir profundo.

La historia de la teoría de las partículas elementales también es edificante. Vista de lejos, podemos decir simplemente que se buscan las últimas partículas de las que está constituida la materia... y luego, cada vez, estas partículas confirman estar constituidas por otras partículas aún más elementales. Según un premio Nobel japonés, este deseo de encontrar las partículas últimas está ligado al monoteísmo occidental, que lo hace derivar todo de una única fuente, mientras que, en la evolución de la física japonesa, hace mucho tiempo que no existe la partícula elemental, toda partícula ha estado compuesta de otras partículas.

El objetivo de la actual «teoría de cuerdas» es unificar las teorías del universo a gran escala, que están regidas por la relatividad general, y las de lo «infinitamente pequeño», es decir, intentar llegar a una nueva simplicidad. Visto desde el exterior, lo que es mi caso, parecería ser un estado de gran complejidad con once dimensiones de espacio, que son en su mayor parte demasiado pequeñas para ser observables... ¿Es el signo de que la física atiende a una nueva idea simplificadora? Terminaré sobre este punto de interrogación... signo que puede ser considerado como el símbolo de la complejidad.

Referencias

- BERNARD, Emile *et al.* 1978. *Conversations avec Cézanne*. Paris: Macula.
- CHANGEUX, Jean-Pierre. 1994. *Raison et Plaisir*. Paris: Odile Jacob.
- DELACROIX, Eugène. 1986. *Journal*. Paris: Plon.
- DUBUFFET, Jean. 1973. *L'homme du commun à l'ouvrage*. Paris: Gallimard.
- HADAMARD, Jacques. 1954. *The Psychology of invention in the mathematical field*. New-York: Dover.
- HUYGHE, René. 1971. *Formes et Forces*. Paris: Flammarion.
- KANDINSKY, Wassili. 1974. *Regards sur le passé et autres textes*. Paris: Hermann.
- MANDELBJROJT, Jacques; MOUNOUD, Pierre. 1971. «On the Relevance of Piaget's Theory to the Visual Arts». In *Leonardo* 4, (revue en ligne), p. 155.
- MANDELBJROJT, Jacques. 1991. *Les cheveux de la réalité, autoportraits de l'art et de la science*. Nice: Alliage Association Anaïs.

- ___ 2011. «Benoit Mandelbrot and Fractals in Art, Science and Technology». In *Leonardo* vol. 44, n° 2 (revue en ligne), éditorial.
- MATISSE, Henri. 1974. *Ecrits et propos sur l'art*. Paris: Hermann.
- MICHAUX, Henri. 1971. *Poteaux d'angle*. Paris: l'Herne.
- MONOD, Jacques. 1970. *Le Hasard et la nécessité*. Paris: Le Seuil.
- PIAGET, Jean. 1967. *Biologie et connaissance*. Paris: NRF.
- PONGE, Francis. 1963. *Braque Lithographe*. Monte-Carlo: André Sauret.
- READ, Herbert. 1964. *A Concise History of Modern Sculpture*. Londres: Thames and Hudson.
- VENTURI, Lionello. 1951. *Italian Paintings The Renaissance*. Geneva: Skira.

Webgrafía

- IMERA, Institut d'études avancées de Marseille : <http://www.imer.fr>
- MIM, laboratoire Musique et Informatique de Marseille : www.labo-mim.org
- Web personal de Jacques Mandelbrojt : www.mandelbrojt.com

*Enfoque
antropológico*

CAPÍTULO XII

Antropología de lo sensible y complejidad. El cuerpo, el arte y la complejidad

Betty Lefevre

En cuanto son planteadas las palabras de este título, invitan juntas a reflexionar lo impensado, o los impensados de nuestras disciplinas universitarias: ¿qué lugar se ha concedido en la Universidad al arte, a las prácticas corporales, a la experiencia de los sentidos?

Más allá de pensar el mundo en modo ternario, ¿cómo explicar la condición humana como pluralidad de actuaciones del cuerpo o incluso como lo que, en todas las sociedades, es del orden de lo «sensible»? En “*Essai sur la sociologie des sens*”, Georg Simmel⁶²⁸ muestra que la dimensión sensible está manos a la obra en toda interacción social, este invisible de lo social, a menudo descuidado por la sociología, cuya reflexión tropieza con la cuestión compleja de lo sensible y de su médium, el cuerpo. Sin embargo, la cultura científica común se funda en lo que podríamos llamar con François Laplantine⁶²⁹ un «racionalcentrismo dominante». ¿Cómo no elegir entre estos espacios comúnmente admitidos como rivales, el del concepto y el del afecto, el de lo uno y el de lo múltiple, el de la mente y el del cuerpo, el de la objetividad y el de la subjetividad? ¿Cómo aceptar que lo uno contamina a lo otro y que el sujeto no sea soluble en el conocimiento escrito? ¿Cómo explicar «este estado gaseoso», por hablar

⁶²⁸ GEORG, Simmel. 1981. *Sociologie et épistémologie*. Paris: P.U.F., p. 223.

⁶²⁹ LAPLANTINE, François. 2005. *Le social et le sensible. Pour une anthropologie modale*. Paris: Tétraèdre, p.52.

como Yves Michaud⁶³⁰, de compartir la experiencia sensible que hace posible la recepción del arte?

Desde hace algunos años, nuestros trabajos, entre otras cosas, intentan rehabilitar el interés heurístico de los enfoques híbridos y de los objetos frontera, con el fin de comprender las modulaciones puestas en juego del cuerpo contemporáneo, de las formas de sociabilidades y de las identidades de género, en las prácticas deportivas y artísticas. El interés de estas prácticas del «entre dos» (entre el deporte y el arte como el circo o los battles, entre juegos festivos y expresión artística como las artes de la calle, entre cuerpo deportivo/cuerpo danzante y experiencia identitaria de género, entre llamarse trabajador o artista como los coreógrafos contemporáneos, etc.) es una invitación a reflexionar la complejidad de la obra, en sus espacios de afirmación simbólica de la existencia. Nuestra investigación trata de explicar el lugar de las exposiciones de los imaginarios y de re-creación de las identidades individuales o colectivas, y de las corporeidades y de los valores que estas actividades suponen, a partir de las vivencias de los propios actores. Entiendo por vivencia social lo que Georges Balandier⁶³¹ llama la reconstrucción tanto objetiva como subjetiva de la realidad.

A partir de una postura antropológica, son cuestionadas estas experiencias corporales, sean deportivas o artísticas. Si fuera necesario caracterizar la antropología en pocas palabras, podríamos decir que este espacio científico permite ante todo considerar al hombre como productor de culturas. Es también una manera pragmática de mirar y descubrir las lógicas en la obra, en los contextos sociales culturales diferentes y en perpetua mutación. Este enfoque cultural dinámico, lejos de ser exclusividad de las sociedades lejanas, puede aplicarse a la comprensión de lo endógeno, invitando a construir lo que Jean Didier Urbain⁶³² denomina una «etnología de proximidad». Podemos ir a estudiar los rituales de fiesta de los Wodaabe en Nigeria, pero también, en la periferia de Rouen, que celebra un festival de las Artes de la calle⁶³³. En esto, la antropología es una forma, cambiando un rodeo por otro (cercano o lejano), de comprenderse a sí misma. Por

⁶³⁰ MICHAUD, Yves. 2003. *L'Art à l'état gazeux. Essai sur le triomphe de l'esthétisme*. Paris: Stock.

⁶³¹ BALANDIER, Georges. 1983. «Préface». In FERRAROTTI, Franco. *Histoire et histoires de vie, la méthode biographique dans les sciences sociales*. Paris: Méridiens, p. 8.

⁶³² URBAIN, Jean Didier. 2003. *Ethnologue mais pas trop... Ethnologie de proximité, voyages secrets et autres expéditions minuscules*. Paris: Editions Payot et Rivages.

⁶³³ LEFEVRE, Betty; ROLAND P.; FEMENIAS D. 2008. *Un festival sous le regard de ses publics: Viva Cité, le public est dans la rue*. Rouen: PUHR.

ejemplo, cuando se es bailarín, el mundo de la música aparece a menudo como «otro mundo» donde circula lo extraño, e inversamente para el músico, el cuerpo danzante es una curiosidad mucho más exótica. Para elaborar conocimientos antropológicos sobre estas prácticas artísticas, tendrá toda su pertinencia heurística la fricción comparativa entre música y danza. Por otra parte, la originalidad de la antropología es conceder importancia tanto a la cultura estudiada como a la manera de considerarla. Como dice Stéphane Breton: “La antropología no consiste en mirar desde lo alto lo que está lejos de nosotros, lo que junto a la benevolencia fue culpable de un paternalismo que se ignora, sino en ver cada uno con los ojos de los demás”⁶³⁴.

El método adoptado consiste, partiendo del terreno, en entender que toda práctica tiene sentido para los que en ella son actores y, por consiguiente, en considerar su experiencia como totalidad significativa. La obra de Adam et coll. precisa: “En antropología, comprender la razón de ser de los fenómenos pasa por la descripción de las cosas dadas para la observación [...]. En toda disciplina empírica, es decir, consagrada a «decir lo que hay», la descripción sirve para «mostrar» –para hacer visibles no las cosas como son, sino las cosas en la figura que toman a través de nosotros”⁶³⁵. Describir parece pertenecer a nuestras acciones ordinarias, pero sin embargo, aquí, esta actividad no se limita a una simple captación visual: la descripción etnográfica compromete todos los sentidos del investigador, que moviliza, como mostró Merleau Ponty⁶³⁶, una mirada que es mirada del cuerpo entero. Esta postura teórica y metodológica de la antropología suscita múltiples cuestiones, en cuanto a la exactitud de los saberes producidos y en la situación de tensión de los conceptos objetividad/subjectividad, neutralidad/compromiso, distancia/proximidad, así como consideraciones epistemológicas fundamentales, mediante las que son cuestionados los paradigmas científicos dominantes. Finalmente, la antropología de las corporeidades a la que nos referimos toma lo que Gilles Lapouge⁶³⁷ denomina «el camino del asno», el de la deriva, o el que compone su itinerario despreciando las grandes rutas (cientifistas, positivistas) en favor de atajos, éste en el que se descubre una curiosidad

⁶³⁴ BRETON, Stéphane. 2006. Catalogue de l'exposition *Qu'est-ce qu'un corps ?* Paris: Musée du quai Branly.

⁶³⁵ ADAM, J.M., BOREL, M.J., CALAME, C., KILANI, M. 1995. *Le discours anthropologique. Description, narration, savoir*. Lausanne: Editions Payot, pp. 12, 13.

⁶³⁶ MERLEAU, Ponty Maurice. 1993. *Le visible et l'invisible*. Paris: Gallimard, p. 177.

⁶³⁷ LAPOUGE, Gilles. 1996. *Le bruit de la neige*. Paris: Albin Michel, p. 90.

ardiente por las cosas inútiles, lo que Jean Duvignaud⁶³⁸, mi director de tesis, llamaría “el precio de las cosas sin precio”, o lo que Marcel Mauss⁶³⁹ clasifica con la rúbrica «diverso» y que muchos de los investigadores que desprecian el arte, pero también el cuerpo, esta cultura hecha carne, nos abruman con sus excesos y sus desórdenes. En una investigación científica, ¿cómo devolver completamente su lugar a estos objetos (el arte, el cuerpo, lo sensible) y a esta postura de disponibilidad, para aprovechar ahí lo imprevisible? ¿Cuáles serían entonces los efectos y los desafíos de la difusión de saberes sobre lo sensible, como categorías de análisis de las ciencias humanas y sociales?

Es en este marco, se llevarán a reflexión dos elementos:

Por una parte, adoptar una postura de «parte interesada» o, como escribe Edgar Morin, se trata de no dejarse engañar por las creencias, ideologías, de deber-pensar. De hecho, el antropólogo, perturbador/perturbado del grupo observado, zarandea las representaciones comunes sobre lo que obstaculiza, en la construcción de saberes científicamente pertinentes. ¿Qué hay de la neutralidad, de la objetividad? Por otra parte, reflejar el cuerpo como espacio privilegiado y de lo sensible (tomado en su riqueza polisémica, que designa a la vez sensaciones y significados) y de lo múltiple, por su aptitud para transformarse siempre y, en particular, en sus puestas en escena coreográficas contemporáneas.

1. Antropología y complejidad

El primer punto es de orden epistemológico y coincide con el desafío de la complejidad iniciado por Edgar Morin⁶⁴⁰, para intentar “salir de un sistema de pensamiento que tiende a desunir lo que debe ser asociado [...] Dicho de otro modo, complejizar es humanizar las ciencias”. Esta tarea no es evidente: en el mundo universitario, la mira objetiva consiste, la mayoría de las veces, en desterrar lo sensible y las emociones de nuestros saberes y en formular el postulado de que ahí donde hay obra artística, el pensamiento no es objetivo, es demasiado borroso, de desorden. En otras palabras, la comprensión sería incompatible con el placer vivido. No hay que explicar el hecho social sino “el hacer social, lo social en vías de hacerse y pudiendo deshacerse”, sin duda es necesario inventar o reinventar nuestras herramientas de investigación para una realidad viviente y vivida, siempre

⁶³⁸ DUVIGNAUD, Jean. 1967. *Sociologie de l'art*. Paris: P.U.F.

⁶³⁹ MAUSS, Marcel. 1950, 1995. *Sociologie et anthropologie*. Paris: P.U.F., p. 365.

⁶⁴⁰ MORIN, Edgar. Consejo científico del CNRS 14/01/2002.

cambiante y enfocada, con François Laplantine⁶⁴¹, desde los modos de conocimientos antropológicos, que permiten captar todas estas modulaciones de lo viviente, lo que llama “la vía de las sensaciones... todo lo que está hecho de deseo y de repulsión”. Esta reflexión sobre estas relaciones inestables que mantenemos con los olores, los gustos, las percepciones visuales, auditivas y táctiles es constitutiva de una antropología de lo sensible.

¿Cómo explicar esta experiencia sensible a la vez singular y compartida, este «*sentir conjunto*» durante un concierto o una pieza coreográfica? Para captar esta parte de lo sensible de nuestras relaciones humanas, la antropología propone una caja de herramientas metodológica operativa. En efecto, la mirada antropológica permite, partiendo del terreno y del análisis de hechos significativos (los discursos en particular), comprender las prácticas artísticas como acciones significantes para los actores que las llevan a cabo y descubrir las huellas de las experiencias sensibles. Comprender consiste entonces en explorar y describir una práctica generativa de un conjunto de preguntas: ¿cómo considerar las producciones artísticas como soporte de una experiencia sensible? ¿Cómo revelan las sociabilidades⁶⁴² de los mundos del arte, en tanto que saberes incorporados, una persona más compleja que responde a identificaciones múltiples? O incluso con palabras de Nathalie Heinich⁶⁴³, “por una pragmática de las obras, que consiste no ya en decir lo que vale o lo que significa el objeto, sino en mostrar lo que hace, cómo actúa en el mundo”. Por ejemplo, la danza contemporánea hace encontrarse los cuerpos, contarse historias de cuerpos que se dan a ver, los hace «actuar en concierto». En resumen, podríamos decir que la postura antropológica y el paradigma de la complejidad tal y como lo declina Edgar Morin, en torno a cuatro principios, son fuerzas de reflexión concordantes:

1. Complejidad y antropología instauran una idea de «pragmatismo», es decir, una valoración de los actores, de sus prácticas y de sus intencionalidades.
2. Construyen una hermenéutica, examinando toda actividad humana como conjunto de discursos y de significados.
3. Tienen en cuenta la necesidad de liberalización entre los campos disciplinarios, pero también la apertura de los saberes que van a

⁶⁴¹ LAPLANTINE, François. 2005. *Le social et le sensible. Pour une anthropologie modale*. Paris: Tétraède, pp.194, 196.

⁶⁴² SCHUTZ, Alfred. 1978. *Le chercheur et le quotidien*. Paris: Klincksieck.

⁶⁴³ HEINICH, Nathalie. 1998. *Ce que l'art fait à la sociologie*. Paris: Editions de Minuit, p.77.

obtener en la cultura artística (novelas, poesía, cine, música...). Como precisa Edgar Morin: “El hombre honesto de hoy no debe nutrirse únicamente de ciencias, sino también de novelas, de poesía. La cualidad poética de la existencia es fundamental y la literatura nos ayuda a reflexionar mejor sobre el destino humano”⁶⁴⁴.

4. Tienen a huir de las debilidades de los enfoques mecanicistas y de la causalidad, dialogando con la incertidumbre, lo indeterminado, lo impredecible, lo contradictorio.

Ser antropólogo es ser militante de la complejidad y particularmente cuando nuestros objetos de investigación se asocian a las prácticas corporales artísticas y a las identidades de género.

A menudo, propongo pensar el arte como una experiencia estética en el sentido etimológico del término, no como una búsqueda de lo bello, sino de lo sensible compartido, a lo que todo hombre tiene acceso, sea cual sea su cultura: esta experiencia estética es a la vez del orden de lo íntimo y de lo éxtimo (en el sentido en el que el grupo social de referencia influye sobre nuestras maneras de sentir). Podemos pensar el arte como una paradoja, la de lo singular y lo universal, pero también es una relación con el público (“son los observadores quienes hacen el cuadro”, decía Marcel Duchamp), es un espacio de creación, de manipulación de los símbolos en el que se experimenta una pluralidad de pruebas perceptivas. Yves Michaud escribe que el arte es desviar la mirada de nuestras miras habituales, es decir, desviar la percepción, para hacer surgir lo imperceptible de la percepción. En cuanto al arte contemporáneo, donde experimento principalmente con la danza, para Nathalie Heinich⁶⁴⁵, pertenece al registro de la ruptura con lo vigente, haciéndose la escena espacio de exposición de un cuestionamiento (en particular, sobre el valor de los actos realizados) y de una permanente superación de los límites, de una constante desviación de los códigos. ¿Podemos decir que la danza contemporánea instaaura un nuevo «orden» corporal, proponiendo encarnaciones transgresivas y poéticas, a partir de las cuales se piensen otras realidades? En un artículo de la revista *Corps et Culture*⁶⁴⁶, yo proponía considerar tres elementos que estructuran rituales de puesta en escena del cuerpo, en algunas producciones contemporáneas: la

⁶⁴⁴ MORIN, Edgar. 1999. «Affronter l’incertitude». In *Sciences humaines Hors série* n°24-mars/avri.

⁶⁴⁵ HEINICH, Nathalie. 1998. *Le triple jeu de l’art contemporain*. Paris: Editions de Minuit.

⁶⁴⁶ LEFEVRE, Betty. 2000. «La danse contemporaine et ses rituels. L’exemple d’un spectacle d’Alain Platel». In *Revue Corps et Culture*, n° 4, p.123.

deconstrucción de lo real, la estetización de lo ordinario y la experimentación de lo sensible.

2. Antropología del cuerpo versus de lo sensible

Si el arte genera en nuestros espacios de investigación duda e ironía, en cuanto a la cualidad de saberes productivos, añadir ahí el cuerpo, o pensarlo, en las formaciones universitarias, es construirse definitivamente una mala reputación, por el hecho de las ambivalencias de lo sensible, de la multiplicidad de las experiencias singulares que el cuerpo convoca. Esta suspicacia muestra implícitamente hasta qué punto hablar del cuerpo no es solamente ponerlo en su materialidad, sino unirse al «cuerpo-sujeto»⁶⁴⁷ y experimentarlo, es decir, todo lo que desborda su realidad material, anatómica y técnica.

Nuestra condición humana es en principio corporal y hacer una antropología del cuerpo consiste en reflexionar las diferentes representaciones, valores adoptados por los grupos sociales, en lo que constituyen nuestro “estar en el mundo”⁶⁴⁸. Entonces, ¿qué es el cuerpo? Conocer de él la anatomía, la fisiología, la biomecánica no lo construye en su totalidad y menos quizá que un cuadro de Picasso o una coreografía de Joseph Nadj, pues el cuerpo es una fabricación cultural: cada sociedad lo modela, lo decora, lo viste y compromete en esto a los imaginarios colectivos y/o a los sueños más íntimos. Nuestros gestos y nuestras prácticas son otros tantos testimonios de esta cultura de pertenencia.

El cuerpo es también un espacio de religión⁶⁴⁹, en el que se profundiza con la cuestión de las representaciones, de los deseos, de los imaginarios que se le relacionan y es, finalmente, el lugar privilegiado de lo sensible, de lo experimentado. Si el deporte de competición implica una cosificación del cuerpo, en torno a la optimización de la prestación y del rendimiento, las corporeidades desarrolladas por los artistas contemporáneos tratan de reflejar nuestra humanidad en todos sus estados, todas sus variaciones, sus fuerzas y sus debilidades, con el fin de ver a “una persona en su totalidad”. Así pues, la antropología del cuerpo es buscar no solamente lo que se ha dicho, afirmado, mostrado, sino también lo que es

⁶⁴⁷ LAPLANTINE, François. 2005. *Le social et le sensible. Pour une anthropologie modale*. Paris: Tétraède, p. 41.

⁶⁴⁸ MERLEAU PONTY, Maurice. 1945. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard, p. 117.

⁶⁴⁹ MORIN, Edgar. 2004. *La méthode 6. Ethique*. Paris: Le Seuil, p. 239.

callado, negado, ocultado (por ejemplo, se olvida a menudo la relación con el dolor en algunas prácticas artísticas como la danza). Para encontrar la respiración de las cosas, el antropólogo es inducido a hacer un importante trabajo con las palabras utilizadas, para descubrir a veces las mal ocultadas.

El ejemplo de una antropología de la danza contemporánea es interesante a este respecto. La danza contemporánea, por una alquimia siempre misteriosa, a menudo desconcertante, nos deja ver un cierto tipo de relación con el cuerpo, en la que se potencializan los movimientos, las indecisiones, los «excedentes» de la existencia de lo social. ¿Cómo inventa este arte lo inédito? ¿Cuáles son los modelos del cuerpo, los valores en la obra de la vanguardia coreográfica y cómo se elabora ahí nuestra presencia sensible en el mundo? ¿Qué es lo que hace la danza, hace hacer, hace decir? Nuestra pretensión es menos la de tratar con el valor de la obra que con la palabra que suscita, con la experiencia que crea y con el sentido dado por los que la realizan, bailarines, coreógrafos, públicos.

En nuestras sociedades occidentales actuales, el cuerpo debe ser silencioso, aséptico, transparente a fuerza del borrado de los sentidos y/o del signo, y se vuelve, como observa David Lebreton⁶⁵⁰: “funcionalizado, racionalizado, dividido según una ideología de las necesidades, que lo parcela y lo priva de la dimensión simbólica que lo envolvía”. Como respuesta, la danza contemporánea, entre otras cosas, avanza otros referentes, en los que el imaginario social se reconcilia con una cierta efervescencia dionisiaca y una estética del «ser conjunto», que podríamos calificar de neo-barroca. Este espíritu barroco, que a veces convoca la danza contemporánea, se manifiesta en la presentación de cuerpos plegados, desplegados, replegados que, como propone Deleuze⁶⁵¹, simbolizan en el infinito los pliegues del alma.

El arte contemporáneo y la danza más específicamente redefinen la afirmación del cuerpo como experiencia sensible y proponen la transformación de un cuerpo habitado en un cuerpo habitado, de un cuerpo silencio en un cuerpo palabra, de un cuerpo ordinario en un cuerpo extraordinario. Lo que confirma Daniel Sibony⁶⁵² cuando escribe: “El objeto de la danza no es el cuerpo ideal, sino el cuerpo como acontecimiento por vivir”. Por ejemplo, en danza contemporánea, si los cuerpos puestos en escena son a veces pretexto para contar una historia, ¿no construyen un sin-sentido o un excedente de sentido, un sentido que se pliega / se despliega / se repliega o una fluctuación de sentido, que se elabora en una

⁶⁵⁰ LEBRETON, David. 1990. *Anthropologie du corps et modernité*. Paris: P.U.F.

⁶⁵¹ DELEUZE, Gilles. 1988. *Le Pli. Leibnitz et le baroque*. Paris: Editions de minuit.

⁶⁵² SIBONY, Daniel, *Le corps et sa danse*, Paris, Le Seuil, 1995.

complejización de los modelos en vigor, en una infinita variación en torno a nuestra humanidad? El espectáculo de la danza contemporánea propone, según la subjetividad de sus creadores, una relación sensible con lo real, pero también una ruptura con todo lo que intenta modelizar los cuerpos, que constituyen un vasto dominio de fuerzas creadoras en los contornos borrosos y en las formas múltiples. Pienso que Edgar Morin⁶⁵³ podría calificar la producción coreográfica contemporánea de objeto complejo, cuyo interés, entre otros, sería el de obligarnos a afrontar la incertidumbre, pero igualmente, el de hacer converger o poner nuestros saberes en interacción.

Si podemos subrayar con Jankélévitch⁶⁵⁴ que la música (como la danza contemporánea) no «dice nada», no expresa palabra a palabra, sino que “sugiere alguna cosa en general” del orden de lo experimentado, “alguna cosa que no es nada, (...) no es, pero produce. (...) no es nada, pero produce”, sin duda, tenemos entonces resumida, mucho mejor que no intente hacerlo, la experiencia artística como estética en el sentido griego de *aisthesis*, es decir, reparto de lo sensible en toda su complejidad y sus ínfimas variaciones. Esta partitura aleatoria es la que el antropólogo de lo sensible intenta descifrar.

⁶⁵³ MORIN, Edgar. 1990. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: E.S.F.

⁶⁵⁴ JANKÉLÉVITCH, Vladimir. 1961. *La musique et l'ineffable*. Paris: Le Seuil.

CAPÍTULO XIII

Por una Antropología del Canto

La interdisciplinariedad como medio para modelizar el canto tradicional enfocado como sistema complejo

André-Marie Despringre

La música se nutre todo el tiempo de la savia del pueblo. La canción y la danza populares han revivificado el arte culto, impidiéndole anquilosarse y perder el contacto con el alma colectiva⁶⁵⁵.

El enfoque etnológico de la música no ha comenzado con la creación del término de etnomusicología en 1950⁶⁵⁶, las referencias a términos o motivos musicales étnicos datan al menos de la época Roussista del siglo XVIII. La ciencia etnomusicológica, descendiente de las ciencias humanas y sociales, data no obstante de finales del siglo XX. En esta época, esta denominación suplantó por fin la expresión germánica procedente de la estética formal de la *Musikalische Tonsysteme* (Hornbostel, *Musicologie comparative*).

Más tarde, la dificultad para abarcar el sentido de este campo musical con un solo término, incluyendo ahí el contexto social, revela después lo «popular» en las prácticas de los unos y los otros, que se inclinarían bien

⁶⁵⁵ GOLDRON, Romain. 1966. «L'éveil des écoles nationales». In *Histoire de la musique n° 10*, Cossonay-Ville, Lausanne: Rencontre/Gilde du disque, p. 42.

⁶⁵⁶ Según Jaap Kunst, la etnomusicología es la rama de la musicología que define “el estudio de los aspectos sociales y culturales de la música y de la danza, en un contexto local y global”. KUNST, Jaap. 1950. «Ethnomusicology». In *Encyclopedia Britannica*.

hacia el estudio del contexto social, bien hacia el del análisis musical. Por supuesto, revela la complejidad del fenómeno y la dificultad real para situar la investigación sobre las prácticas musicales entre lo afectivo, que es esencial, y lo racional, que lo es otro tanto. De hecho, este estado me ha conducido a fomentar ángulos de enfoques complementarios, en función de la disponibilidad y de la buena voluntad de los investigadores confrontados, con el fin de comprender mejor, mucho más que de explicar, un canto tradicional por lo menos misterioso⁶⁵⁷.

Por consiguiente, para evaluar el trayecto que he recorrido desde hace treinta años, propongo una breve historia de los resultados y métodos obtenidos de las investigaciones *folklorísticas* o etnomusicológicas, que han tenido por objeto el dominio francófono. Este recorrido histórico me va a conducir a evaluar esto rápidamente –de manera crítica a veces– y a presentar después, comparativamente, la estrategia musicolingüística que he desarrollado desde 1987. A través de diferentes investigaciones y tesis complementarias expuestas a largo plazo, intenta aportar pistas a menudo inéditas que abren nuevas problemáticas, conquistando zonas inexploradas de lo colectivo y de lo privado. Pero, aun así, ¿hay que pensar que la reducción a los fundamentos, la toma en consideración de las unidades culturales y de la diversidad, simplifica las cuestiones teóricas y el conocimiento que hemos podido tener del canto tradicional? Son algunas de las cuestiones que van a ser evocadas aquí, sin pretender no obstante estar en situación de responderlas.

Entre los universales de las categorías poético-musicales y la diversidad de los cantos tradicionales que he estudiado con mis colegas, intento, por ejemplo, delimitar con mayor fineza las unidades culturales poético-musicales, a la vez estructuras sistémicas y contenidos; es una problemática sobre la que trabajamos juntos, con el fin de mostrar con mayor exactitud la identidad de un grupo, correlacionándola con el *estilo musical* de sus prácticas colectivas⁶⁵⁸. Esto solo es posible a partir de bases etnográficas minuciosamente archivadas, de trabajos de etnolingüística sobre los textos de los cantos, de una semántica argumentativa que,

⁶⁵⁷ “Los términos «explicar» y «comprender» [...] En este duelo, el término «explicación» designa la tesis de la no-diferenciación, de la continuidad epistemológica entre ciencias de la naturaleza y ciencias de la reivindicación, mientras que el término «comprensión» anuncia la reivindicación de una irreductibilidad y de una especificidad de las ciencias del Hombre”. RICOEUR, Paul. 1998. *Du texte à l'action, essai d'Herméneutique II*. Paris: Seuil, Points Essais, p. 179.

⁶⁵⁸ LOMAX, Allan. 1968. *Folksong, Style and Culture*. Washington: American Association for the advanced Science.

finalmente, hasta realice sobre los textos cantados un estudio rítmico del acento de una palabra hablada, que debe correlacionarse con el ritmo periódico de esta misma palabra «musicalizada».

Estudiar hoy los cantos tradicionales de los países de Francia es ir hacia un nuevo reconocimiento de su complejidad: probar que este objeto no es tan simple como acostumbraban a pensar: los románticos buscaban las canciones populares por su frescura, su candidez, su simplicidad, mientras que los racionalistas positivistas de finales del siglo XIX, las detestaban enormemente. Romain Goldron nos confirma que

un Schubert compone, junto a los lieds [sic], canzonettas italianas a la manera de Rossini y de los romances españoles y franceses. Weber, Mendelssohn, Robert Franz, Schumann y Hugo Wolf sentirán el mismo placer en sus distorsiones, estimulados por el culto del romanticismo a todo lo que roza la herencia popular y las tradiciones folklóricas. [...] Simultáneamente, asistimos, en el plano político, a una exacerbación del sentimiento nacional, que va naturalmente a encontrar en la revalorización del folklore, expresión del alma de la patria, una de sus primeras tareas.⁶⁵⁹

1. Una breve historia crítica y un balance de la etnomusicología en Francia

Concluido el siglo XX, se impone un pequeño retroceso, si queremos abordar el canto tradicional en toda su complejidad.

En la década de 1970, el objetivo declarado del equipo de etnomusicología del Mnatp era caracterizar las músicas tradicionales de cada región francesa, analizando de manera exhaustiva el conjunto de sus parámetros –formales y funcionales. A partir de 1960, también fueron realizadas grabaciones sonoras por músicos aficionados, agrupados después en la FAMDT⁶⁶⁰ y en el OPCI⁶⁶¹, en la actualidad.

El conjunto de los archivos musicales recogidos desde hace dos siglos constituye un fondo que se presenta de manera multiforme, escritos de los folkloristas, grabaciones no tratadas de los etnomusicólogos, cada vez más difíciles de analizar por un científico. Juzguémoslo mejor:

⁶⁵⁹ GOLDRON, Romain. *Op. Cit.*, pp. 42-43.

⁶⁶⁰ *Fédération des Associations de Musique et Danses Traditionnelles*.

⁶⁶¹ Nueva *Office du Patrimoine Culturel Immatériel* (OPCI), fundada por músicos-investigadoras y enseñantes-investigadores, en Junio de 2009.

De 1935 a 1990, fueron realizadas encuestas musicológicas durante más de cincuenta años por dos investigadores del CNRS (en el Mnatp)⁶⁶², asistidas episódicamente por algunos doctorandos, que abandonaban regularmente el equipo por el camino, al no poder afirmarse ahí plenamente. En verdad, anunciábamos el archivo etnográfico muy minucioso de un fondo francés de cantos y de músicas instrumentales, grabado y desarrollado a partir de algunas certezas que hoy me parecen muy ilusorias. Si queremos examinar bien algunos ejes de investigación, encontramos dispersas las concepciones siguientes:

- la creencia en la existencia de un profundo vínculo entre la música y sus funciones, sean psicológicas, corporales o sociales, sin distinguir aún la clara diferencia entre función y uso,
- también, la convicción de vínculos probables entre las obras y la sociedad que las ha producido.

No obstante, apuntamos que Constantin Brăiloiu, rumano agregado de investigación del CNRS⁶⁶³, se convierte inmediatamente en el investigador referente del Mnatp. Sin embargo, a pesar de la participación en una o dos grandes investigaciones pluridisciplinarias, como por ejemplo la del Aubrac en 1976, hoy solo contamos con unos cuantos resultados, es decir, publicaciones etnomusicológicas que serían referencias: uno o dos discos de 33 revoluciones, uno de 45 revoluciones, algunos libros y artículos en enciclopedias (por ejemplo, Claudie Marcel Dubois, 1958).

¿Hay que culpar a los investigadores de este pobre balance o buscar otra causa más verosímil, más bien con respecto a la complejidad de las formas a analizar, incluso a la ausencia de conceptos y herramientas para analizarlas? ¿Podemos también entrever la dificultad para grabar en condiciones reales grupos o individuos de un medio rural, observados en la época en la que se había logrado la mecanización de la agricultura y había comenzado sobradamente un éxodo muy importante hacia la ciudad, al mismo tiempo que la urbanización de los campos?

Parece ahora evidente la enormidad del trabajo científico por realizar, especialmente sobre el canto tradicional de los países de Francia y de la francofonía. Por una parte, puede ser apreciada cualitativamente, a partir de la reciente catalogación de Coitault, retomada por Delarue (tres volúmenes y

⁶⁶² Véase también CHEYRONNAUD, Jacques. 1986. *Mémoires en recueils. Jalons pour une histoire des collectes musicales en terrain français*. Montpellier: Office Départemental d'Action Culturelle.

⁶⁶³ Cf. BRAILOIU, Constantin. 1973. *Problèmes d'ethnomusicologie*. Textos reunidos y prologados por Gilbert Rouget. Genève: Minkoff-Reprint.

la de La Forte en Canadá en seis volúmenes)⁶⁶⁴, que reúnen entre los dos algunos centenares de miles de piezas, es decir, lo esencial de las recopilaciones operadas en Francia desde hace dos siglos y publicadas por escrito; más ocultos todavía están los fondos sonoros y visuales institucionales existentes, aún demasiado dispersos.

Finalmente, el desarrollo de una metodología de análisis invariablemente calcada de la de los folkloristas que, por consiguiente, procede principalmente del mundo literario o del musical solfeístico, que fundan su ciencia, sobre todo, en poner por escrito lo que ha sido recogido oralmente. Los folkloristas de la Europa central (Bartók, Lajtha), después de ellos el alemán Hensel, señalan enseguida que, contrariamente a las tesis de la *Rezeptionstheorie*, la variación de los textos poético-musicales y de las músicas es una constante de la música popular transmitida oralmente. Para ellos, no es necesario interpretar las variantes como una deformación de textos cultos, sino, al contrario, pensar que se trata más de una refundición y de una renovación creativa de piezas restauradas. En Francia, las transcripciones de los investigadores del Mnatp integran por supuesto estas nociones y señalan sistemáticamente las variantes, según el método ciertamente poco práctico de Brăiloiu, pero sin explicitar nunca ni por qué hace falta estudiarlo, ni el interés extremo que representa esta parte aleatoria de la música, para una teoría fundada en la intermusicalidad y los textos en la intertextualidad⁶⁶⁵.

Para terminar, señalemos que Constantin Brăiloiu precisa que: “la variación nos hace comprender, [...], por qué medios, relativamente reducidos, logra sus grandes efectos la música popular: su explotación intensa [...] y sistemática le sirve como riqueza”.

Si releemos a Nicolas Darbon, que en su libro *Les musiques du Chaos*⁶⁶⁶ presenta hechos de antropología africana, relatados e interpretados por Gilbert Durand⁶⁶⁷, recordando lo que este último había escrito: “los símbolos externos de fertilidad y el caos interno y gelatinoso de la

⁶⁶⁴ COIRAULT, Patrice. 1958-1983, 2000. *Répertoire des chansons françaises de tradition Orale*, en Trois Vol. Paris: BnF, La Forte, Service Editorial et Commercial.

⁶⁶⁵ Cf. BRAILOIU, Constantin. *Op. Cit.*

⁶⁶⁶ DARBON, Nicolas. 2006. *Les musiques du Chaos*, préface de Jean-Claude Risset. Paris: L'Harmattan, Sémiotique et philosophie de la musique, p. 17.

⁶⁶⁷ DURAND Gilbert. (1969) 1983. *Les structures anthropologiques de l'Imaginaire*. Paris: Bordas, pp. 386-387.

resonancia se reúnen en el momento de glorificar el espejo estacional de la creación”, creo que podríamos validarle la idea de que esta variación perpetua de la canción tradicional es, a primera vista, un tipo de caos interno del canto coral y de sus componentes, y convenir con Darbon que el caos, “cuya fortuna no acaba nunca, solo es, desde siempre, la vertiente pantanosa de la armonía”⁶⁶⁸.

La empresa etnográfica ha acumulado las obras cantadas, dejándolo todo en el nivel de su simple descripción, sin atender a los objetivos científicos de una etnomusicología, incluso de una antropología de la música que habría podido integrar su variación, visible en los elementos del caos poético-musical, que presentan muchas músicas y cantos tradicionales.

Puesto que la etnomusicología, ya lo hemos dicho, es de reciente creación, recordémoslo, sigue cronológicamente el desarrollo de las técnicas de grabación sonoras y visuales, desde el grabado cilíndrico de finales del siglo XIX. Debemos comprender que los ARCHIVOS grabados desde hace un siglo se convierten en las mayores fuentes para el investigador en música tradicional. Gracias a ellas, se puede tener en cuenta desde ahora un caos, que la subjetividad de los escribas eliminó por decreto.

Es notorio que desde 1970⁶⁶⁹, habría incluso muchos más fondos grabados por las asociaciones de músicos tradicionales de los países de Francia (AREXCPO en Vendée, Dastum, FAMDT...) que en la Fonoteca de los Mnatp o en la BnF. La complejidad del problema aparecía igualmente y desde el principio en este archivo nacional «colosal», que haría falta unificar. Comporta, en efecto, decenas de miles de piezas musicales, de las que solo una escasa cantidad ha sido numerada y transcrita, comparada con fondos escritos, publicados anteriormente por los folkloristas, sean literatos o músicos. El caso más frecuente es que han sido a menudo abandonadas, a falta de herramientas y de medios para analizarlas: enmohecen en la BnF, hasta el día en el que a un investigador se le ocurra exhumarlas. Necesitará entonces tomar en consideración los hechos relatados extraídos de una vieja sincronía. Va a resituar los cantos en su contexto, a buscar informaciones sobre las situaciones de su ejecución. Después, va a analizar sus sistemas y sobre todo sus contenidos semánticos y rítmicos, entrando así en los detalles que incluyen la variación como elemento central o, por lo menos, como parámetro tan importante como los contenidos «fundamentales», que estaban reservados para los racionalistas literarios o solfeísticos (cf. por

⁶⁶⁸ DARBON, Nicolas. *Op. Cit.* Introduction, p. 17.

⁶⁶⁹ AREXCPO: *Association de Recherche de l'Expression populaire de la Vendée* (Dastum significa recopilar); asociación de Bretagne, FAMDT: *Fédération des Associations de Musiques et de Danses Traditionnelles*.

ejemplo, las grabaciones de Ferdinand Brunot⁶⁷⁰, realizadas para el *Musée de la Parole*, un fondo Occitano de 70 cantos limosines⁶⁷¹, grabados en cilindro desde 1913 y retomados en los años 1990 por el musicolingüista Hubert Schmit⁶⁷². Además, recordemos que importantes colecciones, grabadas a partir de la segunda mitad del siglo XX, han sido publicadas sin una verdadera conducta científica y permanecen bastante poco explotables, incluso en el plano formal.

2. Algunas pistas exploradas para un enfoque antropológico de la complejidad del canto tradicional de los países de Francia

Mientras que algunos países europeos del Norte y del Este darían el ejemplo de la manera de constituir un *romancero nacional* coherente (Finlandia, Hungría, Rumania...), las numerosas finalidades de las investigaciones francesas, llevadas a cabo por investigadores de calidad variable, explican, quizás, la confusión y la ambigüedad que presenta el impensable romancero de los países de Francia.

Verdaderamente, conviene distinguir los métodos de los investigadores-músicos (los más numerosos...) de las sociedades cultas. Los dos tienen (salvo excepción...) una visión interna a su propia cultura, intuitiva, pero a menudo bastante subjetiva. Es cierto que tienen buenas intuiciones sobre los hechos, que son sin duda más exactas que las de los investigadores reputados, que las han podido frustrar conscientemente durante la investigación y que estaban a menudo muy aislados en sus torres de marfil universitaria y parisina. En realidad, los nativos tienen mucha más intuición sobre los hechos que observan –distancia cultural obliga–, pero es susceptible de errores que hoy los «aficionados» también están corrigiendo

⁶⁷⁰ Cf. GARCIA, Joëlle. 1999. «Valoriser et préserver le patrimoine oral dans une civilisation de l'écrit: un défi pour les bibliothèques». In *Actes du Colloque du 65^e IFLA Council and General Conference*, communication de la BnF de Paris, Bangkok, Thailand, August, introduction: "El deseo de «dejar la palabra humana eternizada» incita al lingüista Ferdinand Brunot, en 1911, a crear en su laboratorio de la Sorbona «Archivos de la Palabra». Se trata de constituir, por primera vez en el seno de una institución francesa, un patrimonio sonoro, destinado al estudio y a la investigación de la lengua, a través de la recopilación de testimonios, cuentos populares, músicas tradicionales, folklore, etc., realizada en las provincias francesas, después por el mundo".

⁶⁷¹ El limosín es un dialecto occitano. NdT.

⁶⁷² SCHMITT, Hubert. 2008. *Chanson populaire et Identité Limousine, 1900-1950*, Tesis defendida el 15 de diciembre de 2008 en Paris IV Sorbonne, bajo la dirección de André-Marie Despringre y Danièle Pistone.

(*cf.* por ejemplo, el *Atlas lingüístico del CNRS*, que se está revisando actualmente el AREXCPO sobre la base de grabaciones sonoras...).

Comparemos por encima los dos enfoques:

1. Militar por un regionalismo, incluso un nacionalismo sean corsos, bretones, occitanos, provenzales, reunioneses o guyaneses... es suscitar estudios que pretenden ser «ajustes del presente con el pasado», «reinterpretaciones o resurrección de las formas musicales», nostalgia de una época y de la vida de regiones normalmente aisladas del centro urbano más próximo, pero que también vuelven a ocuparse, de manera a menudo caótica, del movimiento revitalizado de los años 70, comúnmente llamado *folk*, que intenta retomar, muchas veces modernizándolo, un fondo tradicional de las formas suficientemente reconocidas, aunque no siempre comprendidas, para las funciones mal definidas y abandonadas por las nuevas generaciones.
2. La investigación musicológica de los investigadores oficiales se muestra cada vez menos positivista, pero continúa reduciéndose frecuentemente a un análisis formal, sin el uso de herramientas adecuadas de análisis. Prisionera de un caos aparente y de una situación compleja que, para ser reducida y dejada más clara, tendría necesidad a la vez de una mayor circulación de toda la información musical recopilada (poca informática entonces, nada de Internet) y, sobre todo, de más investigadores pertenecientes a diversas disciplinas de SHS. A esto hace falta añadir que las prácticas escasean, que encontrar a los cantantes, describir los cantos y la vida de los músicos, observar los instrumentos se hace difícil para los parisinos lejos del «terreno». En resumen, observar una sociedad en plena mutación con la culminación de ciento cincuenta años de mecanización y la salida masiva de los agricultores hacia la ciudad se hace demasiado complejo para los etnomusicólogos relativamente aislados.

Frente a una situación así, tomé partido por la interdisciplinariedad, añadiendo a mis investigaciones el máximo de informaciones procedentes de otras disciplinas, incitando a otros investigadores a trabajar en equipo LACITO del CNRS⁶⁷³.

⁶⁷³ Creación en 1987 en el LACITO del equipo interdisciplinar «musilíngüe», que reúne a etnomusicólogos y etnolingüistas. Debían emerger varias obras colectivas de este grupo.

3. Contexto científico y objetivos del programa de investigación musicolingüística

La descripción de la relación texto-música que venimos desarrollando, desde hace ahora veinte años, es una empresa musicolingüística, cuya finalidad principal es distinguir una música regional de otra.

La emergencia de las categorías apropiadas y la modelización de los sistemas cognitivos subyacentes forman parte de nuestras problemáticas actuales, que reúnen las del conjunto de ciencias humanas y sociales. Estas últimas son particularmente utilizadas en nuestras observaciones comparadas, que toman sus fuentes de numerosos terrenos de estudios etnomusicológicos del canto tradicional, explorados por jóvenes investigadores: todo el espacio francófono (Franche-Comté, Flandre, Lorraine, Bretagne, Vendée, Occitanie, Béarn, Corse, Val d'Aoste. De ultramar: La Réunion, Nouvelle Calédonie (Lifou) y Guyane), así como algunas otras (Chipre, España, Portugal, Rumania. América del Sur: Venezuela y Brasil).

La noción de «estilo cognitivo» y de identidad cultural es central en la comprensión y la distinción de las culturas confrontadas. La apreciación de los tipos de memoria, cuyos modos de transmisión y de estructuración divergen cuando se les observa en lo oral o en lo escrito, orienta así nuestras investigaciones. Esta dicotomía condiciona la selección de corpus, cuya pertinencia es buscada a la vez en la base de los discursos de practicantes, de las situaciones en las que se producen las prácticas cantadas comparables, de los textos de contenidos cercanos, etc. Operamos clasificaciones y no clasificaciones de corpus, a la vez orales y escritos, que deben poder ser comprendidas por diversas disciplinas. El tránsito de lo oral a lo escrito, a través de la producción de modelos de interpretación, sigue siendo, además, un parámetro bastante central de nuestros intercambios, pues debería permitir elaborar una teoría del estilo oral.

3.1. Descripción del programa y metodología

El objetivo de las diferentes operaciones realizadas en el seno del grupo musicolingüístico⁶⁷⁴ es, ante todo, facilitar un trabajo interdisciplinar que

⁶⁷⁴ Musicolingüística fue integrado en el UMR 7107 del LACITO en 1999 (Unité mixte de recherche, Laboratoire de Langues et Civilisations à Traditions Orales, CNRS-Paris IV), la operación «articulación palabra-música» se sustituyó después por Musicolingüística. El proyecto duró cinco años para el autor de estas líneas, en el seno del equipo *Anthropologie de la Parole* de este laboratorio.

existe, según los momentos, entre una decena de investigadores (musicólogos, lingüistas, músicos y antropólogos) y extenderlo especialmente a las provincias y territorios franceses de ultramar. La empresa resulta peligrosa, debido a la lejanía de todos estos investigadores. La dificultad de orden psicológico necesita mucho intercambio personal. A menudo, la disciplina etnomusicológica está en el origen del terreno tomado, pero es con frecuencia necesario dialogar extensamente con otros representantes de disciplinas, que muchas veces están orientadas hacia otros objetos. A pesar de todo, hemos logrado asociar estrechamente etnolingüistas y etnólogos, que acaban interesándose por los mismos cantos. Ahora, la mayoría de ellos ha adquirido el hábito de trabajar en equipo desde hace ya varios años, pero normalmente de manera demasiado puntual e irregular (programas de investigación, reuniones, congresos, publicaciones en común, verdaderamente demasiado poco financiados).

Sin embargo, todos contribuyen con frecuencia, con la ayuda de músicos-investigadores, que suelen estar muy al día de su patrimonio musical, en la constitución de Archivos y de documentos grabados, después numerados, para ser introducidos seguidamente en la base de datos común, constituida por iniciativa de la AREXCPO y en la que los investigadores también han contribuido juntos. La apertura reciente al mundo de la música tradicional ha tomado el nombre de RADd0⁶⁷⁵.

Los objetivos de esta red son tanto científicos como afectivos (rescate de las piezas cantadas para los niños y la familia de cantantes, por ejemplo). Por su parte, los cantantes intentan contribuir en la elaboración de problemáticas y de metodologías comunes, especialmente en lo que concierne a las relaciones entre textos y músicas, los saberes populares del canto y de la música, la estructura social portadora de prácticas musicales y de las literaturas orales y, para acabar, la programación de logicales de análisis fonético-musical. A partir de la puesta a punto de Archivos de etnomusicología y de etnolingüística, lo esencial de esta cooperación permite preguntarse cómo son elaborados los documentos etnográficos y las importantes informaciones resultantes de centenares de investigaciones; ha sido abierta una peritación de la situación de los fondos de cada uno, la lista de la investigaciones pasadas o futuras está establecida según los criterios concretos de selección de piezas ya recopiladas, sean procedentes de fondos de colectividades locales o de repertorios registrados aisladamente por los investigadores.

⁶⁷⁵ RADd0: *Réseau d'Archives des Documents de l'Oralité*.

Estos inventarios se aprovechan en cada disciplina, para la articulación de los enfoques cualitativos y cuantitativos de los corpus orales y escritos obtenidos. Por supuesto, es necesario paliar el carácter desigual de los recursos de los investigadores y esto constituye la primera fase de racionalización del programa.

3.2. Resultados ya obtenidos y esperados

En el seno de las disciplinas confrontadas (musicología, lingüística y antropología) y de las acciones en las fronteras de cada una de ellas, daremos el detalle de las herramientas en los tratamientos de los corpus, ilustrado por algunos ejemplos de análisis lingüísticos, musicológicos (musicolingüísticos) y antropológicos de la música y del canto tradicionales. El análisis de corpus numerados es, según las necesidades, realizado con los logicales: SFS, Sound Forge, PRAAT; y para la síntesis vocal: Mbrola y Madde; análisis del discurso: Lexico 3.

Los terrenos tomados como objeto de nuestras investigaciones son principalmente, como he dicho más arriba: el conjunto del espacio francófono y otros más puntuales, representados por doctorandos y post-doctorandos, generalmente solos con su disciplina: cantos en hablas hipanófonas, lusófonas, rumanas y africanas.

1. El objetivo del programa es también extender una acción en la Guayana, un departamento de Ultramar que posee doce lenguas, entre ellas el francés y el criollo, y que ha proyectado intensificar los trabajos en SHS, en vista del desarrollo autónomo del Polo Universitario de la Guayana (PUG).
2. Los resultados esperados son, por supuesto, que se armonice progresivamente la cooperación entre los colaboradores de diferentes disciplinas siempre complementarias, producir documentos escritos y audiovisuales, alimentar y difundir por Intranet una base de datos sobre la música tradicional. Finalmente, que los estudiantes se beneficien de nuestros conocimientos en el tratamiento y explotación de los Archivos Orales.
3. Los responsables de la enseñanza universitaria, de master en curso, los doctorandos y post-doctorandos interesados por nuestro tema están presentes, a través de sus investigaciones, en el seno de diversos Centros de investigación como el UMR7107 del LACITO⁶⁷⁶ (equipo

⁶⁷⁶ *Centre des Langages musicaux* de Paris IV y el *Centre de Recherches interdisciplinaires de Langues et Littératures et d'Anthropologie en Sciences Humaines* (CRILLASH, Université des Antilles y de la Guyane).

de Antropología de la Palabra, el Centro de los Lenguajes Musicales, el CRILLASH del UAG). El calendario de los encuentros interdisciplinarios (reuniones, congresos, programas de publicaciones) se fijó por cinco años, con una financiación de aproximadamente unos 130.000 euros anuales (Francia y Guayana), para el período 2005-2010. Esta financiación reforzó la cooperación con Ultramar y nos ha permitido contratar a un informático-documentalista en la Universidad de las Antillas y de la Guayana en Cayena. Una acción estrechamente vinculada se está iniciando igualmente en el marco de red de competencias RADd0, con los concursos del AREXCPO, del LACITO-CNRS y ahora del OPCI.

La dialéctica entre *separación* y *relación* (cf. como lo muestra más abajo el ejemplo del método semiótico) abre la cuestión filosófica de los vínculos entre *explicar* y *comprender* (Paul Ricoeur, 1998). La consideración de la diversidad cultural y de lo singular se opone hoy a la obsesión por los universales de finales del siglo pasado. Ahora, se trata de integrar lo impensado que se observa a través del caos, que pueden representar las variaciones múltiples y variadas, que son observadas en los cantos tradicionales. Debería permitir analizar más sutilmente los contenidos, en relación con las estructuras subyacentes, y de ver surgir un sentido, gracias a los enfoques interdisciplinarios, procedente de la intertextualidad poético-musical del canto, de caracterizar las formas a través del análisis del *estilo cognitivo* que expresan. La reconsideración por parte de los científicos del «Yo», es decir, la añadidura en el colectivo de lo subjetivo y, especialmente en música, de la dimensión emocional y de los afectos en el seno de grupos restringidos, permite augurar una mejor comprensión de las realidades musicales que observamos.

Explicar y comprender no constituirían los polos de una relación de exclusión, sino los momentos relativos de un proceso complejo que podemos llamar interpretación (Ricoeur).⁶⁷⁷

⁶⁷⁷ RICOEUR Paul. 1998. *Du texte à l'action*, essai d'Herméneutique II. Paris: Seuil, Points Essais, 377, p. 180.

4. Anexos

Algunos cuestionamientos científicos, realizados desde hace diez años en el LACITO-CNRS entre disciplinas e interdisciplinas⁶⁷⁸:

4.1. *¿Describir un canto tradicional?*

Para empezar, se trata de formalizar cada uno de los diferentes dominios expresivos del canto [sistemas de lengua, ritmo (poético y musical) y de entonación]. De examinar los elementos del contenido de estos mismos conjuntos complejos (sus formas = tropos, relatos, etc.; su sustancia: significados de los textos y del contexto social). Después, de poner en relación estos dos planos (R = esta relación), que define exactamente la función semiótica del canto tradicional del que vamos a conocer el estilo.

La semiótica, que no es una teoría, recordémoslo aquí con Paul Ricoeur, es un método que permite efectuar las relaciones pertinentes entre diferentes parámetros, tratados ordinariamente por disciplinas separadas, pero también con su universo simbólico.

Levi-Strauss, que recurre a la fonología de la escuela de Praga y de la escuela danesa, trata de esta manera las unidades constitutivas de los mitos amerindios: los analiza no como símbolos convencionales, sino como «paquetes de relaciones», de signos capaces de remitir a múltiples significados, según los contextos en los que son elaborados, precisando que no tienen ningún sentido cada uno por separado.

4.2. *¿Semiótica del canto*⁶⁷⁹?

Para el canto, este método tiene la ventaja de unificar la terminología, que será la misma a la vez para la lingüística, lo poético y lo musical. Todas

⁶⁷⁸ En la bibliografía, encontraremos algunas referencias (tesis, artículos y obras) de los trabajos más representativos. Antes de llegar al método semiótico, seguí con interés el nuevo concepto de *simbólico* que el teórico Jean Molino explicó a lo largo de sus artículos, la famosa «tripartición semiológica de Molino» (1975), no obstante, finalmente comprendí que hacía falta un equipo interdisciplinar así para aplicar esta teoría, de la que no podía verdaderamente aplicar sus proposiciones, que sin embargo estaban tan presentes en la mente.

⁶⁷⁹ Extracto de «Fonction sémiotique de quelques chants de mariage de Haute-Bretagne vers une nouvelle musicalité». In GUARISMA, Motte-Florac et Gladys (éds). 2005. *L'ethnolinguistique. Hommage à Jacqueline M.C. Thomas*. Leuven/Paris: Peeters, pp. 421-423.

las articulaciones entre los sistemas pueden ser operadas según el tema de la investigación. Así, un sistema que una la Expresión (E) al Contenido (C) será escrito (ERC). Corresponde, por ejemplo, a la lengua de un canto. En el marco de esta semiótica, es considerado como el elemento simple de un sistema que le será extensivo (por ejemplo, lo poético). Por supuesto, se trata de dos sistemas imbricados el uno en el otro, pero que pueden ser muy bien desenganchados el uno en relación con el otro, en el momento del análisis en el que los intentamos hacer corresponder. En cada caso, el primer sistema (ERC) se vuelve el plan de expresión del segundo sistema, es decir, su connotación:

(ERC)	R	C
(lengua)	relación	(poesía)

del mismo modo, para la relación con la música, podríamos tener muchos otros ERC, como, por ejemplo:

(ERC)	R	C
(palabra hablada)	relación	(palabra cantada)

(ERC)	R	C
(poesía)	relación	(música)

Estos planos diferentes puestos en relación van a permitir al investigador etnomusicólogo modelizar la forma cantada y, así, explicar una complejidad que se da a ver metódicamente. Lo inanalizable quedará igualmente evidenciado y figurará como partícula irreducible.

Con otros métodos, nuestro grupo también ha efectuado:

- análisis del discurso cantado (contenidos literarios y musicales: en semántica: Laetitia Bourmalo, en etnolingüística: trabajos de Jeanine Fribourg, Sylvie Mougin);
- análisis disciplinarios: lingüísticos (sobre el Flamenco de Hugo Ryckeboer, el griego chipriota y el Valdôtain de Photini Panayi), poéticas (de Andy Arléo y Benoît de Cornulier, Photini Panayi, el occitano de Hubert Schmitt y consorte), musicales (Anakesa, Arleo, Barreto, Casteret, Despringre, Rivière, Villela);

- análisis interdisciplinares: articulación palabra-música (Anakesa, Arléo, Despringre, Jeanin, Kestenberg, Olivier, Rivière, Schmit), con la danza (Eva Ordonez);
- estudios etnográficos del canto (Anakesa, Defrance, Despringre, Rivière, Schmit);
- estudios estructurales de sistemas de expresión cantada.

4.3. *Categorizar un ritmo «flamenco»⁶⁸⁰* (Despringre, 1991⁶⁸¹)

La descripción de los procesos codificados e inferenciales, de un conjunto de cantos reservados al calendario ritual de San Martín, pone aquí en evidencia la existencia de varios estadios cognitivos concomitantes. Son revelados por el análisis de un proceso rítmico, culturalmente marcado en sus dos componentes, francés y flamenco. La identificación y la interpretación de los elementos de una auto-eco-categorización del ritmo también tiene en cuenta parámetros de la prosodia del flamenco y del francés, es decir, esencialmente de las concepciones locales del tiempo que figuran en los cantos (textos poéticos y monodias), así como de la ideología identitaria, flamenca y contemporánea.

Gracias a este nuevo corpus de sesenta y ocho cantos, cualitativamente más importante y mucho más explícito en el plano del contenido literario, me di cuenta de que, tanto en Francia como en Bélgica, el rito colectivo de San Martín marcó los espíritus en cuanto a los principios comunes, aunque las maneras de hacer divergían más según las lenguas utilizadas. Pensé también que podían interferir algunas características de una lengua a otra. El nombre del santo (Saint-Martin o Sinte Maartens), y solo el nombre, era redundante en extremo, principalmente en el incipit de cada uno de los cantos, y esto confirmaba la estrecha dependencia del texto con el rito y la creencia. Así pues, intenté descubrir lo que he denominado más arriba el «programa» rítmico de este sintagma, es decir, los parámetros constitutivos de su duración y de su fuerza (conocida en lingüística por el nombre de intensidad y en musicología por el nombre de acentuación). Seguidamente, observé la estructuración de estos parámetros, con el fin de comprender cómo se recreaban las estructuras y se extendían a todas las estrofas de los cantos. De hecho, había repeticiones de elementos rítmicos

⁶⁸⁰ Belga. NdT.

⁶⁸¹ Extracto de 1997, de “Tradition orale des formes poético-musicales de France: quelques problèmes d'interprétation”. In *De la voix au texte, l'ethnologie contemporaine entre l'oral et l'écrit*. Actes du Colloque du 119e congrès des Sociétés historiques et scientifiques, Amiens, Octobre 1994 (textos compilados por Nicole Belmont y Jean-François Gossiaux).

formados, que podían reproducirse en otros sintagmas o versos, independientemente de los diferentes programas prosódicos de los versos al respecto⁶⁸². Se reproducían sistemáticamente ciclos de ocho pulsaciones, que delimitaban así segmentos de una duración doble del programa inicial.

A partir de este análisis, que debe considerarse como la etapa previa a toda descripción de un ritmo culturalmente connotado, se hace posible construir la «sintaxis» rítmica de los cantos infantiles y de los cantos a secas. Esta sintaxis es la manera en la que los Flamencos organizan los tipos entre ellos, es un proceso infinito de evolución del ritmo «a la flamenca». Figuran esquematizaciones estereotipadas y desempeñan un papel esencial en la estructuración de los cantos pues, «autonomizándose» con relación a la lengua, son re-aplicados sobre otros segmentos poéticos o versos, en los que nada indica que deba hacerse, cuando son ritmados y «musicados» de este modo, en acuerdo prosódico con la lengua habitualmente hablada. En los hablantes flamencos, esto es exactamente lo que da chispa a este ritmo, a causa incluso de la diferencia entre lo hablado y lo cantado, de lo que, por supuesto, no han tenido verdadera conciencia. Así, ha podido ser aislado un ritmo fundado en la prosodia de la lengua hablada flamenca (contrastes de sílabas breves/largas y acentos de palabras), pero también lo ha sido otro, fundado en la prosodia del francés (acentos sobre el final de grupos de palabras). En definitiva, he puesto en evidencia un ritmo intermediario, «bilingüe», que marca la transición y por tanto la «continuidad del proceso» de aculturación de un ritmo flamenco hacia un ritmo francés (Despringre, 1997).

Esta demostración ilustra, sin restricción, la exactitud de la intención de Chailley, que precisaba que el ritmo no es en ningún caso una sucesión de pequeñas células indescomponibles.

Blacking y numerosos otros etnomusicólogos insisten igualmente sobre el ritmo:

Toda cultura tiene su propio ritmo, en este sentido en el que la experiencia consciente es ordenada en ciclos de cambios de estaciones, de crecimiento físico, de empresa económica, de profundidad o extensión genealógica, de vida presente y de vida futura, de sucesión política o de otros trazos periódicos

⁶⁸² Esto ha sido demostrado por la existencia de programas rítmicos habitualmente utilizados en francés y retomados en Francia para cantar textos en flamenco. Son perceptibles mezclas de estos principios, cuando los cantantes utilizan el sintagma francés « Saint Martin » y continúan sus textos en flamenco (lo que parece ser el origen bien de un ritmo francés sobre versos flamencos, bien de un ritmo bilingüe).

cualesquiera a los que conferimos un significado... es la atmósfera rítmica lo que condiciona a un grupo dado y distingue el canto de la palabra... (Blacking)⁶⁸³.

¡Un bello programa de estudio de la complejidad de la música tradicional!

4.4. *Relaciones de la forma con la sociedad: una propuesta teórica. Entre texte et Action (Caprile, Despringre, Rastier, AFA, 1985)*

La acción, dominio interdisciplinario, es en la actualidad el objeto de una renovación de investigaciones en antropología, en didáctica, en ergonomía, etc. Si bien desde la perspectiva de una naturalización del sentido, la antropología cognitiva ha trabajado mucho sobre las regularidades de los sistemas de clasificación de los objetos, el problema de la descripción y de la topología de las acciones es más difícil de cotejar y no menos prometedor: en efecto, está en juego el concepto mismo de práctica, así como la articulación de las interpretaciones semióticas en el curso de las acciones. Para los antropólogos que describen acciones sociales y buscan los vínculos con las mediaciones simbólicas, no se trata solamente de clasificar estas acciones, sino también de interpretarlas.

Por si fuera necesario, estos extractos de trabajos anteriores ilustran el interés de tener en cuenta lo oscuro y el caos. En efecto, sin duda podemos esperar descubrir la sustancia profunda de la identidad cultural de un grupo, con solo analizarlo sutilmente, a través de la cooperación de diversas disciplinas, si se ponen las obras en relación, en correspondencia con las lenguas, las danzas, el ritmo y algunas prácticas colectivas en relación con éstas.

Los resúmenes anteriores de algunos trabajos solo están aquí para ilustrar mi propósito. Será fácil consultar otros, habiendo leído los trabajos del grupo LACITO, de lo que damos a continuación algunas referencias.

Referencias

A. Títulos citados

BLACKING, John. (1973) 1974. *How musical is man?* Londres, Seattle: University of Washington Press.

⁶⁸³ BLACKING John. *How musical is man?* Londres, Seattle: University of Washington Press, 1974 [1973], p. 37.

- BRĂILOIU, Constantin. 1973. *Problèmes d'ethnomusicologie*, textos reunidos y prefacios por Gilbert Rouget, Genève: Minkoff (reimpresión). Publicados por la Sociedad Francesa de Musicología, 466 pp.
- CHEYRONNAUD, Jacques. 1986. *Mémoires en recueils. Jalons pour une histoire des collectes musicales en terrain français*. Montpellier: Office départemental d'Action culturelle.
- DARBON, Nicolas. 2006. *Les musiques du Chaos*, préface de Jean-Claude Risset. Paris: L'Harmattan, Sémiotique et philosophie de la musique, 252 pp.
- COIRAULT, Patrice; DELARUE, Georges; FEDOROFF, Yvette; WALLON, Simone. 2000. *Répertoire des chansons françaises de tradition Orale*, en 3 vol. Paris: BnF, Service Editorial et Commercial, 636 pp.
- DESPRINGRE, André-Marie. 1997. «Catégoriser un rythme flamand». In *Anthropologie et Cognition* (coordination en collaboration avec Dominique LESTEL), *Journal des anthropologues*, n° 70, pp. 73-90.
- _____. 2005. «Fonction sémiotique de quelques chants de mariage de Haute-Bretagne vers une nouvelle musicalité». In Motte-Florac et Gladys Guarisma (éds). *L'ethnolinguistique. Hommage à Jacqueline M.C. Thomas*. Leuven/Paris: Petters, pp. 417-445.
- DURAND, Gilbert. (1969) 1983. *Les structures anthropologiques de l'Imaginaire*. Paris: Bordas.
- _____. 2009. «Ethnomusicology». In *Encyclopedia Britannica*.
- GARCIA, Joëlle. 1999. «Valoriser et préserver le patrimoine oral dans une civilisation de l'écrit: un défi pour les bibliothèques». In *Actes du Colloque du 65^e IFLA Council and General Conference*, communication de la BnF de Paris, Bangkok, Thailand, août 1999.
- GOLDRON, Romain. 1966. «L'éveil des écoles nationales». In *Histoire de la musique n° 10*, Lausanne: Rencontre/Gilde du disque, p. 42.
- KUNST, Jaap. (1950) 1974. «Ethnomusicology, a study of its nature, its problems, methods and representative personalities to which is added». In *Bibliography*. La Haye: Martinus Nijhoff.
- LAFORTE, Conrad. 1958. *Le Catalogue de la chanson folklorique française*. Québec: Presses de l'Université Laval, xxix, 397 pp. Prefacio de Luc Lacourcière. Introducción del autor «Les Archives de folklore»;
- _____. 1964. *Le Catalogue de la chanson folklorique française. Supplément*, 274 pp.
- _____. 1977-1983. *Catalogue de la chanson folklorique française*, 5 vol.: vol. 1, Chansons en laisse, 1977, cxi, 561 pp. Presentación del autor. Prefacio de Luc Lacourcière; vol. 2, Chansons strophiques, 1981, xvi, 841 pp. Collab. Édith Champagne; vol. 3, Chansons en forme de dialogue, 1982, xvi, 144 pp.; vol. 4, Chansons énumératives, 1979, xvi, 295 pp.; vol. 5, Chansons sur des timbres, 1983, xxii, 649 pp.
- LENCLUD, Gérard. 1987. «La Tradition n'est plus ce qu'elle était». IN *Terrain*, pp. 110-123.
- LEVI-STRAUSS, Claude. 1974-1973. *Anthropologie structurale*, tomes I et II. Paris: Plon.
- _____. (1964-74). 1999. *Les Mythologiques*, tome 1, *Le cru et le cuit*; tome 2, *Du miel aux cendres*; tome 3, *L'origine des manières de table*; tome 4, *L'homme nu*, rééd. Paris: Plon, 1200 pp.
- LOMAX, Allan. 1968. *Folksong, Style and Culture*. Washington: American Association for the advanced Science.

- LORTAT-JACOB, Bernard; ROVSING OLSEN, Miriam. 2004. «Musique, anthropologie: la conjonction nécessaire». In *L'Homme, Revue française d'anthropologie*, 4^e trim., pp. 171-172.
- MARCEL-DUBOIS, Claudie. 1960. «Musique populaire française». In *Encyclopédie de la musique*. Paris: Fasquelle.
- MOLINO, Jean. 1975. «Fait musical et sémiologie de la musique». In *Musique en jeu*, Paris, n° 17, pp. 37-62.
- MORIN, Edgar. 1990. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: ESF éditeur, coll. «Communication et complexité».
- _____. 1977-2005. *La Méthode*, 6 vol. Paris: Seuil.
- _____. 1994. *La complexité humaine*. Paris: Flammarion.
- RICOEUR, Paul. 1998. *Du texte à l'action*, essai d'Herméneutique II. Paris: Seuil, Points Essais.
- _____. 1971. *Readings in Ethnomusicology*, textos reunidos por D. P. McAllester. New-York, Londres: Johnson reprint Corporation.
- ROUGET, Gilbert, en collaboration avec Jean Schwarz. 1970. «Transcrire ou décrire? Chant soudanais et chant fuégien». In MARANDA, Pierre ; POUILLON, Jean (eds.). *Échanges et communications. Mélanges offerts à Claude Lévi-Strauss pour son 60e anniversaire*. Paris-La Haye: Mouton, pp. 677-706.
- WUNENBERGER, J.J. 1990. *La raison contradictoire - Sciences et philosophie modernes: la pensée du complexe*. Paris: Albin Michel.

B. TRABAJOS del grupo interdisciplinar del LACITO, sistemas complejos palabra-música-danza.

Del grupo palabra-música-danza

Obras:

1. 1991. *Poésies chantées de tradition orale en Flandre et en Bretagne*. Paris: Champion, (Direction de la Coll. Musilingue n° 1).
2. 1993. *Fêtes en Flandre: rites et chants du Westhoek français, 1975-82*. Paris: Institut d'Ethnologie, Musée de l'Homme, 188 pp.
3. 1997. (Dir.): *Chants enfantins d'Europe, Jeux chantés et systèmes poético-musicaux*, prefacio de Jean Molino. Paris: L'Harmattan, 230 pp.
4. En prensa, (Dir). *Saint-Martin en Flandre: Rites calendaires et systèmes poético-musicaux*, prefacio de Jean Molino. Paris: L'Harmattan, 200 pp.
5. 2009. *Chansons en mémoire-Mémoire en chansons* (Despringre, dir.). Actes du Colloque «Chansons en mémoire-Mémoire en chansons», colloque en hommage à Jérôme Bujeaud, Le Poiré sur Vie, (19 au 23 Novembre 2003). Paris: L'Harmattan, 400 pp.

Revistas (direction de n° temáticas)

6. 1993. «L'Éthique professionnelle», en colaboración con A. Luxereau y C. Quiminal. In *Journal des anthropologues*, pp. 50-51.
7. 1997. «Anthropologie et Cognition», en colaboración con Dominique LESTEL. In *Journal des anthropologues*, p. 70.

8. DESPRINGRE, André-Marie; CAPRILE, Jean-Pierre; RASTIER, François. 2001. Présentation de Sens/Action. In *Journal des anthropologues*, n° 85-86, pp. 7-10.

Algunos artículos del autor:

DESPRINGRE, André-Marie.

- 1979. «Vie musicale d'un groupe de villages du Haut-Jura, de 1900 à 1940 ». 1/ mémoire. Paris: EHESS, s.d., 2/ *Musique et danse*, n° 3, La Tradition Franc-Comtoise, Wettolsheim, Mars et Mercure, p. 6-46
- 1986. «Langues des chants de fêtes des villes et villages du Westhoek français». In *Cahiers du Lacito, revue d'ethnolinguistique*. Paris: Lacito-Cnrs, pp.155-76.
- 1987. «Approche anthropologique des chants». In *Vibrations, Musiques, Medias, Sociétés* 4, Février 1987. Toulouse: Privat, pp. 247-57.
- 1989. «De l'ethnographie musicale à l'ethnomusicologie: du rite des chants à leur musique, problèmes d'analyse en Flandre et en Bretagne». In Actes du Colloque: *Du folklore à l'ethnologie en Bretagne*, Institut culturel de Bretagne et Université de Bretagne Occidentale, 25-29-10-88. Beltan: Riec-sur-Belon, pp. 89-100.
- 1990. «Démarche, concepts et méthodes pour l'étude des relations Musique/ Langue examinées dans les poésies chantées de tradition orale». In *Cahiers du Lacito*, V. Paris: Peeters, pp. 165-202.
- 1991. «Puzzle musical». In LABURTHER, P. (ed.). *Conter et chanter en pays de Redon*. Paris: L'Harmattan, pp. 71-89.
- 1993. «Confusion des genres dans le folklore musical et l'ethnomusicologie récente de la France». In CHIGIANA, A. M. (éd.). *Actes du Séminaire Européen d'Ethnomusicologie*. Sienne, 1989, pp. 29-41.
- 1997. «Tradition orale des formes poético-musicales de France: quelques problèmes d'interprétation». In *De la voix au texte, l'ethnologie contemporaine entre l'oral et l'écrit*. Actes du Colloque du 119^e congrès des Sociétés historiques et scientifiques, Amiens, Octobre 1994, (textos reunidos por Nicole Belmont y Jean-François Gossiaux), pp. 71-84..
- 2001. «Entre textes et actions. La musique bretonne et celtique dans l'imaginaire social de la Bretagne». In *Journal des anthropologues*, n° 85-86, pp. 79-113.
- 2004. «Le rôle temporel des syllabes non-significatives dans la chanson traditionnelle». In MOUGIN, Sylvie; GROSSEL, Marie-Geneviève, dir., *Actes de la table ronde Poésie et Rhétorique du non-sens*, Littérature médiévale, Littérature orale, CEPLECA, Université Champagne-Ardennes, Reims, décembre 2002, pp. 323-340.
- 2006. DESPRINGRE, André-Marie; FRIBOURG, Jeanine; PANAYITHULLIEZ, Photini (LACITO-CNRS, Paris). «Approche interdisciplinaire des formes chantées et ethnopoétique du chant». In *Patrimoine Musical, Artículos de Patrimonio Etnológico Musical*, Consejería de Cultura Centro de Documentación Musical de Andalucía. Document Pdf (Internet).
- 2010. *Pratiques de chansons traditionnelles enregistrées à l'Île de Noirmoutiers et en sud-Vendée*, in DESPRINGRE, André-Marie; BERTRAND, Jean-Pierre. Actes du Colloque *Chansons en mémoire-Mémoire en chansons, Hommage à*

- Jérôme Bujeaud (1834-1880)*. Le Poiré sur Vie, (19 au 23 Novembre 2003), un CD audio. (Despringre Dir). Paris: L'Harmattan, p. 465.
- 2010. «Ô Mayouri: un rêve qui a la vie dure (présentation d'une problématique de la relation Homme-Nature à travers une tradition orale créole chantée et revisitée par les groupes folkloriques)». In BARONE-VISIGALI, Egle; ROOSEVELT, Anna; POLICE, Gérard (dir). *Amaz'Hommes, Sciences de l'Homme en Amazonie*. Matoury: Ibis Rouge Editions.

Discografía y filmografía parciales:

- 1983. *Vie musicale populaire en Flandre française*, disque 33t, 30 cm, notice bilingue, français néerlandais. Alpha 5030, Sela, 20p.
- 2008. CD. «Hommage à Léonard Mandé et Laurence Onozo». In *Musiques et chants traditionnels de la Guyane française*. Créoles, Coll. RADd0. Guyane 1, Archives Orales. 26 Phonogrammes, 75 min. Saint-Georges de l'Oyapock, CADEG, UAG, Cayenne.
- 2008. DVD *Le Centre d'Archives des Documents Ethnographiques de Guyane* (CAEG), présentation du projet CADEG porté par André-Marie Despringre (CNRS) et l'équipe du CRILLASH en Guyane, Cayenne, site internet : <http://cadeg.fr/index.php/cadegtv?task=videodirectlink&id=7>

DEA, Masters y Tesis:

- ALEXIS, Mylène. *La Biguine*. DEA (1997), bajo la dirección de M. Kelkel. Tesis en co-dirección, Pierre Guillot: *La musique créole dans les Antilles françaises*.
- BARRETO, Sofia. *Cantos del Norte de Venezuela* (en español). DEA con L. Jambou. DEA, mention B (1997). *La Chanson traditionnelle de l'EST vénézuélien et ses rapports avec la musique des îles Canaries*. (co-direction con L. Jambou). Defendida en 2004, T.
- BOURMALO, Leatitia. 2010 (archivada el 6/6/2008). *Analyse linguistique du discours des chansons de tradition orale du pays de Guérande*. Tesis en co-dirección A-M. Despringre con Olga Galatanu, en *Ciencias del Lenguaje, TH (à l'Unanimité)*. Université de Nantes.
- CAMPOS, Lúcia. 2006. «*Tout cela ensemble en même temps*»: *le choro, le forró et les bandas de pífanos dans la musique d'Hermeto Pascoal*. Bourse européenne Alban. En su memoria de Master, obtenido en la Université Fédérale de Minas Gerais, en Belo Horizonte, en Junio de 2006, Lúcia Campos ha estudiado la influencia de la música tradicional brasileña –el “choro”, las “bandas de pífanos” y los “tríos de forró”– en la música de Hermeto Pascoal. Este compositor brasileño es conocido por su creatividad. Sus composiciones se particularizan por las fusiones de tradiciones, de sonoridades y por la utilización de instrumentos y de timbres no-convencionales. A partir de este trabajo, ha propuesto como tema de tesis, el estudio de los orígenes europeos, de las adaptaciones y reactualizaciones de los ritmos presentes en tres diferentes tradiciones de la música popular brasileña –la “ciranda”, la marcha y el “frevo”.

- CASTERET, Jean-Jacques. 2002. *Poésies chantées du Béarn*, UFR de Musique et Musicologie, Paris IV (Tesis en co-dirección con Sevestre), DEA, TB en junio de 1995. Tesis defendida en 2002, TH avec félicitations.
- GAUTIER, Sylvie. 2000. *Musique et instrumentation nouvelle des festoù-noz*. (Bretagne).
- GENEIX, Stéphanie. 2002. *Chants enfantins Lifou des îles Loyauté*. Defendida en 2008, TH avec félicitations.
- GUEYDIER, Philippe. 1998. *Broadsides ballads à Londres et Feuilletts de chansons à Paris* DEA, Octubre 1998, TB. Thèse en co-dirección con G. Durosoir. *Chansons de colportage à la Renaissance*.
- SALORT, Philippe. *Evolution et dynamique des traditions vocales en Corse*, UDV Paris IV, en curso.
- SCHMITT, Hubert. 2009. *La musique en Limousin aux XIXe et XXe s.* thèse, co-direction avec D. Pistone. Tesis defendida en diciembre de 2009, TH.
- VILLELA, Damien. 2001. *Affirmation culturelle dans la musique traditionnelle de Transylvanie* (Rumania), defendida en Paris IV en diciembre de 2008, TH.

CAPÍTULO XIV

La dialógica de lo femenino y lo masculino en música

Ana Sánchez Torres

En el mundo musical, también podemos encontrar la persistente división de roles en función del sexo biológico. Veamos algunos ejemplos: siempre se ha situado a las mujeres en la tradición oral (sea en música, sea en historia), por oposición a la cultura escrita; por otra parte, canciones de cuna y plañideras nos remiten a las raíces antropológicas fundamentales también sesgadas en función del sexo: los ritos de nacimiento y muerte. Otras canciones consideradas propias de las mujeres se vinculan al trabajo y al espacio doméstico. Existen, además, las canciones eróticas, que dan muestra de la sumisión y la explotación sexual de las mujeres.

Como dice Amalia Die Goyanes⁶⁸⁴: se trata de una música útil para la sociedad patriarcal, que refuerza la separación de los sexos y la preponderancia de un sexo sobre el otro. Esta autora nos muestra ciertas características ligadas a la música y las mujeres: la música de las mujeres no era profesional, en efecto: o bien no se pagaba o estaba muy mal pagada. No lo olvidemos, en el Renacimiento, e incluso en el siglo XIX el trabajo de las mujeres en música era considerado de “ornamento”. Lo que reforzaba el rol atribuido a las mujeres en la sociedad: fuera para mejorar la formación de las mujeres sabias, fuera para realzar sus cualidades físicas.

En lo que a los instrumentos refiere, bien sabemos que, si felizmente va camino de desaparecer, hemos heredado la clásica división de roles, en la que podemos destacar la rancia y antigua prohibición de los instrumentos de

⁶⁸⁴ DIE GOYANES, Amalia. 1997. “Mujeres en la música”. In MANCHADO, Marisa (comp.). *Música y mujeres*. Madrid: horas y HORAS, pp. 213-223.

percusión... a las mujeres. Por último, ha habido, y todavía quedan barreras de acceso a las mujeres como instrumentistas, directoras de orquesta o compositoras.

En el momento de derribar tantas barreras, encontramos una paradoja: el modelo a seguir es androcéntrico: es necesario que las mujeres se integren en el modelo dado, sin ponerlo en cuestión. ¿Es la musicología una ciencia conservadora y antifeminista como algunos plantean? Es cierto que la musicología se protege bajo el manto epistemológico de la asepsia de la ciencia: neutralidad y objetividad son sus valores fundamentales. Sin embargo, también es cierto que hoy sabemos que las creencias desempeñan un papel importante, incluso en las ciencias más «duras».

En todas las disciplinas –historia, ciencias naturales– propongo considerar la participación de las mujeres desde una perspectiva triple:

Historia: con la recuperación histórica, se hace visible la aportación de las mujeres. También se ha mostrado que hubo muchas compositoras, cuyas obras fueron atribuidas antaño a sus maridos, padres o hermanos. Otra actividad de recuperación histórica son los conciertos consagrados a compositoras, así como conciertos ejecutados únicamente por instrumentistas mujeres.

Sociología: se trata de eliminar las barreras de acceso y favorecer la participación de las mujeres como compositoras, instrumentistas o directoras de orquesta.

Epistemología: por lo que a la creación musical se refiere: ¿existe una sensibilidad femenina y otra masculina? ¿Componen ellas de manera diferente? Y, sobre todo, ¿cómo responder a estas cuestiones? ¿Debemos buscar los fundamentos en la biología o en la cultura? Voy a buscar la respuesta en la epistemología moriniana..., pero antes quisiera hablar de la teoría feminista en relación con la musicología.

1. La teoría feminista

Teresa Cascudo⁶⁸⁵ identifica tres estadios en la reflexión feminista acerca de la musicología: igualdad, diferencia y género. Podemos encontrar analogías con las diversas tendencias que existen dentro del movimiento feminista: feminismo de la igualdad, feminismo de la diferencia y actuales perspectivas de género.

⁶⁸⁵ CASCUDO, Teresa. 1997. “Penélope musicóloga: musicología y feminismo entre 1974 y 1994”. In MANCHADO, Marisa (comp.). *Música y mujeres. Op. Cit.*, pp.179-190.

El estadio de *igualdad* se caracteriza por la publicación de biografías y obras de compositoras ignoradas por la historia: un ejemplo de ello son los estudios de Nancy Reich sobre Clara Schuman y Fany Hensel. En sus fundamentos, se encuentra el principio de integración: no existe una especificidad femenina. La mujer se integra en el modelo androcéntrico dominante. Se trata de una perspectiva social, que alude a factores únicamente sociales.

El estadio de *diferencia*, por el contrario, intenta mostrar las diferencias entre lo femenino y lo masculino en música. Busca una estética musical “femenina”: distinguir entre la música hecha por (o para) mujeres y por los hombres.

Por último, los *estudios de género* en musicología intentan mostrar los mecanismos de construcción de lo femenino y lo masculino. Superan la dicotomización clásica en la teoría feminista, entre los así llamados feminismo de la diferencia y feminismo de la igualdad –que corresponden a los dos estadios anteriores. En esta andadura, nos dice Teresa Cascudo que se critican los “aspectos institucionales de la historia tradicional de la música que, “al excluir los circuitos alternativos, han sido la causa de la invisibilidad de las mujeres”⁶⁸⁶. Los circuitos alternativos hacen referencia a los circuitos que no obedecen a la *main stream* (corriente principal), que las feministas norteamericanas han denominado *male stream* (corriente masculina). Esta musicología feminista también critica un tipo de historia reduccionista, que gira alrededor de la tradición erudita.

Quiere superar por tanto la dicotomía femenino/masculino: la apuesta es una pluralidad de posiciones, la diversidad. El género es considerado como una construcción cultural: no es natural, no es inalterable, no es idéntico en todas las culturas. Se trata ahora de identificar los procesos de esta construcción como una categoría de prácticas sociales: el objeto de estos estudios es considerar un sujeto en progreso, una acumulación de discursos diversos... Todo esto me acerca sin duda a las nociones morinianas de dialógica y bucle.

2. Epistemología de la complejidad

La epistemología moriniana constituye la base teórica de mis investigaciones en búsqueda de un feminismo complejo, que supere la construcción dicotómica y reduccionista de la mayor parte de las

⁶⁸⁶ *Ibid.*, pp. 185-186.

explicaciones biológicas de las diferencias –anatómicas, sí; fisiológicas, algunas; pero ¿comportamentales?–, entre las personas del sexo femenino y el sexo masculino, que nuestras sociedades se consideran como “un hecho probado”. ¿Qué discursos científicos, qué creencias científicas y sociales lo sustentan?

Las nociones morinianas de dialógica y bucle recursivo posibilitan una modelización interactiva que nos permite:

a) superar la construcción causal lineal dominante:

evolución → genes → hormonas → conductas y habilidades diferenciales.

b) proponer un análisis que muestre las diversas y cambiantes dominancias sea de lo biológico, sea de lo cultural, según las situaciones, los momentos, los modos.

La vida humana, no importa cuál sea el discurso –religioso, filosófico, biológico, histórico, etc.– siempre es construida sobre una dicotomía que deviene fundacional en el dominio de las significaciones y de los simbolismos: lo femenino y lo masculino. A estas dos categorías se adscriben capacidades, habilidades diferentes, siempre expresadas como pares de opuestos. Esta construcción dicotómica obedece a una lógica asimétrica y jerárquica, que concede valor positivo a lo masculino.

El modo dicotómico de comprensión de los géneros se encuentra en la base de la construcción del pensamiento occidental. Las íntimas conexiones entre el funcionamiento de las dicotomías, pensamiento occidental y dominancia de lo masculino han sido estudiadas por muchas autoras feministas. Y desde disciplinas bien diversas: lógica, biología, sociología, psicología, filosofía, antropología, historia. Por lo que a mí refiere, prestaré atención a los aspectos lógicos que se fundan en la lógica bivalente. En efecto, el pensamiento occidental toma como categorías descriptivas de la realidad una serie de pares de opuestos:

Universal / Particular
Cultura / Naturaleza
Masculino / Femenino
Objetividad / Subjetividad
Separación / Relación
Racional / Irracional
Activo / Pasivo

Obviamente, la lista no es exhaustiva. Sin embargo, recordemos que las categorías situadas a la izquierda se identifican con el pensamiento abstracto, la ciencia y lo masculino. Estas dicotomías, que se encuentran presentes como distinciones objetivas y autoevidentes, de hecho, contienen valores sociales y políticos. Y esto es lo que constituye su rasgo

fundamental: su carácter jerárquico. Estas dicotomías jerarquizantes conforman dos universos que se excluyen entre sí. Además, confieren valor positivo a uno de los dos universos y negativo al otro. Convierten una distinción, digamos A cultura; B naturaleza, en una oposición excluyente, cuya forma deviene en A y no-A. El término que ocupa la posición A tiene la primacía, mientras que B desaparece para convertirse simplemente en no-A. Una dicotomía puede dividir un campo continuo de diferencias, para convertirlo en una oposición excluyente: el término primero, A, definirá todo el campo de B (que ha devenido no-A). A será definido en términos positivos (por la posesión de las propiedades a, b, c...) mientras que B, entendido como no-A, es definido por la carencia de las propiedades a, b, c,... y no por las suyas. Lo que define a B no son sus propiedades o cualidades sino la carencia de las propiedades o cualidades de A, por lo que B deviene no-A (Jay, 1981)⁶⁸⁷.

En consecuencia, la utilización de las dicotomías no constituye un medio neutro de dividir el mundo en categorías: tales categorías contienen en sí un conjunto de supuestos implícitos que atribuyen preeminencia y valor al término A, a expensas del término B.

Quisiera mostrarle ahora dos rasgos inherentes a la construcción dicotómica de la realidad:

1. por una parte, a causa de la tendencia a *sexualizar* ambos componentes de las dicotomías, es decir, a pensar que unas u otras propiedades o cualidades son propias de lo femenino o lo masculino, y dado el carácter valorizador positivo de lo masculino, lo femenino es comprendido como no-A, y ya hace mucho tiempo, que desde el pensamiento occidental lo femenino ha sido concebido como carencia (pensemos en Aristóteles o en la “envidia de pene” de Freud, por ejemplo);
2. por la otra, estas construcciones dicotómicas apoyan y enmascaran relaciones sociales marcadas por el poder, delimitan *una* forma concreta de tratar la diferencia, precisamente, en términos jerárquicos.

2.1. Las perversiones de las dicotomías

Aun cuando este análisis de las dicotomías muestra cómo se construye “racionalmente” la inferioridad de los miembros del polo situado a la derecha es necesario saber ahora que la dicotomía opera una distorsión y

⁶⁸⁷ JAY, Nancy. 1981. “Gender and Dicotomy”. In *Feminist Studies*, n° 1, p. 7.

una esquematización en ambos polos, y no únicamente en el polo desvalorizado. Hasta este momento, el descubrimiento del carácter valorizador y jerarquizante de las dicotomías ha llevado a focalizar más en el polo tratado como negativo. No obstante, si desde una perspectiva compleja, interactiva, afirmamos que estos dos polos son inseparables, en otras palabras, si se considera que, dado su carácter dinámico y procesual, cada miembro de una dicotomía debe ser definido continuamente en relación con el otro, cambiando de este modo de forma mutua e ininterrumpida los significados de cada término, la dicotomía fija, deja sin posibilidad de cambio, sin historia, a ambos polos.

2.2. *El papel de la biología, el papel del determinismo*

Otra cuestión: es habitual que se piense que estas cualidades abstractas de lo femenino o de lo masculino tienen una base únicamente biológica. Es decir, se naturalizan cualidades y conductas. Subrayaré que se confunden las bases *biológicas* (inseparables de las bases culturales) con un determinismo simplificador *genético/evolucionista*. Es muy evidente que las sociedades – al menos hasta el presente– han sido organizadas sobre la base de la división sexual del trabajo: las razones biológico-sociales, no genético/evolutivas, son la causa. Y esta construcción dicotomizada del orden social está tan enraizada en todos los discursos, pertenece de tal manera al paradigma dominante, que ha devenido invisible incluso para las mentes más esclarecidas: en efecto, la creencia tan profunda de que no existen más que dos sexos está en la base de la ordenación de las diversas sociedades y penetra en todos los discursos creados por los humanos acerca de los humanos.

La influencia de las creencias en la construcción del discurso opera también en el discurso científico y, en lo que ahora nos concierne, sobre el discurso biológico simplificador. A través de la trinidad individuo/especie/sociedad propuesta por Edgar Morin, se ve claramente la imposibilidad que posee cada individuo (mujer u hombre), cuando responde necesariamente a los imperativos de su sexo biológico (imperativos que la mayoría de las veces, han sido creados por la sociedad), pues, ¿qué es el sexo biológico? ¿Vamos a definir a una persona por sus gónadas, por su anatomía? Sin embargo, la construcción de lo femenino y lo masculino, siguiendo únicamente el discurso biológico simplificador, elimina el resto de las múltiples perspectivas necesarias para una visión compleja de lo humano: psicología, historia, literatura, etc. Dado que lo femenino y lo masculino se construyen a partir de las interretroacciones de diversas

entradas, sin olvidar que la biología se nutre de ellas, precisamente porque la biología es un producto de la mente humana, *la biología no reconoce el origen de su discurso, el origen de sus creencias, y acaba por legitimar “científicamente” esta construcción dicotómica* –desde su torre de control objetiva y neutra. La biología evolutiva simplificadora –en ocasiones con la ayuda de la psicología– convierte en algo inevitable las diferencias comportamentales, cerebrales, que se pueden “observar” entre los dos sexos.

Como hemos visto, naturaliza las diferencias y construye una explicación lineal *evolución* → *genes* → *hormonas* → *conductas diferenciales*, que escamotea un análisis complejo, regido por el bucle individuo/especie/sociedad, que hace inseparables la historia personal, las expectativas marcadas por la sociedad y la biología –por el hecho mismo de su interrelación. En suma, tal discurso simplificador busca claves evolutivas, neurológicas y endocrinológicas para autoexpresarse. Pueden plantearse cuestiones como: ¿por qué los varones se orientan mejor que las mujeres? y dar respuestas como éstas: ¡porque en otro tiempo fueron cazadores! ¿Por qué una pregunta así? ¿Por qué una respuesta tan generalizadora?

La perversión procede de la pregunta que nos hagamos: desde Kuhn, sabemos que la pregunta funciona como guía heurística que dirige el flujo de la respuesta. El paradigma dominante en ciencia dirige y decide cuál es la pregunta pertinente y, además, cual será una buena respuesta a la pregunta planteada.

3. Identidad y género

La identidad de una persona se construye poco a poco, a partir de la relación dialógica de todos estos aspectos. Por otro lado, es importante recordar la recursividad sexo/género, dado que, de hecho, muchas de las diferencias comportamentales que se “encuentran” con métodos científicos –sea por observación, sea por experimentación– han sido consideradas diferencias biológicas, cuando pueden ser simplemente diferencias de género (es decir, socio-culturales, gestadas en el proceso de socialización). En el volumen V de *El Método. La identidad humana*, Edgar Morin nos propone una base mucho más compleja: para considerar la humanidad, debemos considerar, conjunta e interactivamente, la unión de tres trinidades, tres instancias:

1. individuo/sociedad/especie
2. cerebro/cultura/mente
3. razón/afectividad/pulsión

Edgar Morin nos propone una vez más (como ya hiciera en el volumen II de *El Método. La vida de la vida*), la necesidad de establecer un bucle recursivo entre lo biológico y lo cultural, una doble mirada: al hecho *biológico* desde la antropología, la sociología, la psicología, al hecho cultural desde sus raíces físico-biológicas. En suma, la necesidad de una soldadura epistemológica: “los caracteres biológicos y culturales no están ni yuxtapuestos, ni superpuestos. Son los términos de un proceso en bucle, recomenzado y regenerado sin cesar”⁶⁸⁸.

Nuestra apuesta reside en una comprensión dialógica de cada humano (sea mujer, sea hombre, sea intersexual), que no olvide la interacción de todas las instancias implicadas en las tres trinitades.

Para acabar, regreso un momento a los aspectos históricos, sociológicos y epistemológicos de la cuestión de las mujeres en musicología. Es necesario remarcar:

1. La importancia de la *recuperación histórica*, dado que la historia de las aportaciones de las mujeres a la música –en todos los aspectos– legitima y motiva el trabajo actual de las mujeres en la música.
2. La necesidad de creación de una *red social* de comunicación de mujeres músicas –en todos los ámbitos: composición, instrumentación, dirección, academia, industria, difusión, docencia, para facilitar el intercambio de información y la realización de políticas de apoyo.
3. Por último, *renovar la epistemología*: es preciso deconstruir el discurso musical tradicional, e interactivamente, el pensamiento occidental en su totalidad y su estructuración dicotómica en pares de opuestos... Ahí reside la complejidad: recorrer un camino histórico y sociológico que muestre y posibilite la participación de las mujeres y, al mismo tiempo, caminar hacia la disolución de las dicotomías.

⁶⁸⁸ MORIN, Edgar. 2001. *La Méthode 5. L’humanité de l’humanité: L’identité humaine*. Paris: Le Seuil, p. 48.

*Enfoque
hermenéutico
y estético*

CAPÍTULO XV

La Introducción a J.S. Bach (Boris de Schløezer, 1947) y la cuestión de la complejidad

Christine Esclapez

Boris de Schløezer (1881-1969), intelectual ruso, crítico literario, traductor y estético, conocerá en Francia cierta notoriedad en los años cincuenta, tras la publicación de su principal obra: la *Introduction à J.-S. Bach* (1947).

Esta obra no fue reeditada hasta 1979. Sin embargo, el pensamiento estético de Schløezer siempre es actual. No solamente por la originalidad de su reflexión estética, que cuestiona tan tempranamente la noción de forma musical, sino también porque extrae sus fuentes del formalismo ruso y de mucho antes todavía, del pensamiento morfológico alemán, iniciado principalmente por Johann Wolfgang von Goethe⁶⁸⁹. La reactivación de la estética schløezeriana contribuye a pensar (o repensar) la formación de una modernidad paneuropea y lanza la hipótesis, como propone Michel Foucault, de que esta formación se experimentaría “menos como una gran

⁶⁸⁹ Las principales fuentes francesas sobre Boris de Schløezer son el número especial «Boris de Schløezer» de la revista *Cahiers pour un temps*. Paris: Centre Georges Pompidou/Pandora Éditions, 1981, así como el *Fondo Schløezer*, consultable en la Bibliothèque Louis Notari de Monaco. Una obra en alemán ha sido completamente consagrada a Boris de Schløezer y a su estatus de emigrante ruso: KOHLER, Gun-Britt. 2003. *Boris de Schløezer (1881-1969). Wege aus der russischen Emigration*. Cologne, Weimar, Vienne: Böhlau. Esta obra ofrece un estudio exhaustivo sobre la vida, la obra, las influencias filosóficas y literarias de Schløezer, así como sobre el contexto ruso y parisino de entre-guerras, que nos ha prestado la mayor ayuda incluso aunque solo aborde muy poco la estética musical de Schløezer. Kohler estudia en detalle las aportaciones del formalismo y del simbolismo rusos en la estética de Schløezer.

vía que se desarrollaría a través del tiempo, que como una red que une puntos y que entrecruza su madeja”⁶⁹⁰. No obstante, en esta obra no se tratará de repetir lo que ya han enunciado otras obras filosóficas, estéticas o musicológicas, y esto desde finales del siglo XVIII, sino de pensar de manera diferente, a partir de estas reflexiones procedentes de un pasado próximo, de la práctica y del pensamiento contemporáneos. Bach y la realidad musical de los compositores de los años cincuenta solo son en definitiva una única y misma cosa para Schläezer. No porque se tratara de globalizar, depurar, borrar las particularidades estilísticas e históricas sino, mucho más, por tocar la cuestión ontológica de la creación de la obra musical. Por tocar este *abismo del ser* que sin duda le había sugerido la lectura de Martin Heidegger⁶⁹¹.

El fondo de la presente contribución es también la cuestión del deber de memoria, que parece consagrarse cada vez más en nuestra época, desde los últimos treinta años del siglo XX. Unida a la *fuerza original*, pero también a la *interpretación*, la memoria (la de los vínculos, las contribuciones y los individuos) reaviva el movimiento mismo de este cruce de líneas y de nodos al que se refiere Michel Foucault y que funda uno de los desafíos más esenciales de toda relectura, desde el momento en el que se asume al margen, o al lado, de una historia evenencial. Desde el momento en el que intenta comprender el tejido o el movimiento cuasi pendular de la realidad humana⁶⁹². Otra mirada que posar, régimen de pensamiento que relativizar, limitación que asumir, punto de vista que localizar. Sin embargo, también, hecho de la historia para no perder nunca de vista.

Desde 2003, el pensamiento estético de Boris de Schläezer es objeto de varias relecturas que subrayan, cada una a su manera, la dimensión paradójica de las reflexiones schläezerianas, incapaces de fijarse o de encarnarse en conceptos monocromos. Entre estos trabajos, debemos subrayar inmediatamente los de la comparativista Gun-Britt Kohler (2003), cuya monografía sobre Boris de Schläezer se destaca por su exhaustividad, tanto desde el punto de vista literario (recordemos que Schläezer es también traductor, escritor y teórico de la literatura) como desde el punto de vista musical. Maxime Joos (2005) se interroga sobre la posible fecundación de la

⁶⁹⁰ FOUCAULT, Michel. 1994. «Des espaces autres». In *Dits et écrits, de 1954 à 1988*, vol. 4: 1980-1988. Paris: Gallimard, p. 752.

⁶⁹¹ Pierre SOUVTCHINSKY valorará en la reseña que consagra a Schläezer, en la MGG, las raíces heideggerianas de la estética schläezeriana.

⁶⁹² Jacques LE GOFF ha abordado estas cuestiones en: 1988. *Histoire et mémoire* (1977). Paris: Gallimard. El prefacio a la edición italiana de 1986 es, a este respecto, completamente clarificadora.

estética bouleziana a través de la estética schlœzeriana, y todo esto, especialmente en el plano de la concepción de la forma. Valérie Dufour (2006), pionera en estudiar la historiografía de la obra de Stravinsky a través de sus exégetas, entre 1910 y 1940, resitúa la trascendencia de la monografía que Schlœzer redactara, en 1929, sobre el compositor de la *Consagración*. Por otra parte, aunque Stravinsky no acepta el punto de vista de Schlœzer, Valérie Dufour muestra no obstante que esta monografía expone de forma bastante exacta la cuestión de las fuentes creativas de Stravinsky. En cuanto a Danick Trottier (2007), cuestiona la doble cara de la estética de Schlœzer, a medio camino entre hermenéutica y estudio concreto de la obra. En lo que a nosotros concierne, hemos intentado mostrar que en la propuesta del estético ruso aparecía la constitución de otra mirada musicológica y unirla a la aportación de André Souris y André Boucourechliev (2007).

¿Pueden las dimensiones estéticas permitir explicar por sí solas la renovación que envuelve actualmente el pensamiento del estético, desde 2003? Es difícil decirlo con exactitud, en un momento en que nuestra vieja sociedad postindustrial, de más de cuarenta años, parece, de nuevo, en búsqueda de sí misma. En el que los paradigmas que parecían organizar nuestra mirada sobre el mundo parecen obsoletos, inapropiados, demasiado ajustados, estrechos. Solo podemos constatar este reajuste, al que se dedican actualmente investigaciones cada vez más numerosas, en una red europea e internacional. No plantearé directamente la cuestión del «por qué» de este interés, sino que nos preguntaremos simplemente por qué la *Introducción* no ha conocido ninguna reedición desde 1979. Sin querer hablar de generación espontánea, es necesario subrayar que estos trabajos, nacidos en diferentes latitudes, sin necesariamente hacernos eco de sus respectivas conclusiones, tienen la misma voluntad de releer la historia y de desplazar la cámara hacia esta atípica contribución, al margen de las corrientes oficiales musicológicas y literarias.

Repensar a Schlœzer en 2009, no es reavivar una fotografía anticuada, nostálgica. O defender una postura hagiográfica, a través de una definición idealizada y poco crítica. Releer a Schlœzer en 2009 es reunir un movimiento más general, también más inevitable, en el que el pasado es cuestionado en el mismo instante en el que el presente de la lectura toma toda su profundidad y se produce en su turno de palabra, para construirse *posiblemente* como relato *plausiblemente* aceptable. La cuestión de la complejidad que nos parece habitar este lugar de memoria, que constituye la *Introduction à J.-S. Bach* de Boris de Schlœzer, solo es, a fin de cuentas, un relato en el que *un* objeto y *un* sujeto dialogan con la Historia (con H

mayúscula), a partir de la historia de su encuentro (con h minúscula), para reescribir la Historia de la que jamás serán absolutamente los guardianes. ¿Coincidimos en este incesante movimiento de la palabra, que Martin Heidegger experimenta en su *Acheminement vers la parole* (1959)? Por otra parte, ¿lo necesitamos para tomar conciencia de que, frente a estas palabras, que se anuncian en estos lugares de memoria, debemos abrir un camino hacia ellas a través de la experiencia?

1. La cuestión de la estructura (de 1947 a 1947/1929)

Poco después de la publicación de la *Introducción*, las primeras recepciones de la obra subrayaron, de forma relativamente consensuada, la importancia de la reflexión emprendida por Boris de Schlœzer en el terreno de la teoría de la forma, destacando la agudeza con la que el estético la cuestiona y la analiza. El segundo capítulo de la *Introducción*, con mucho el más extenso, le está enteramente consagrado, franqueado igualmente por la voluntad de encontrar un léxico apropiado y un modo de descripción objetivo y neutro. Esta voluntad recuerda que es la época de la conquista de la estructura⁶⁹³ y que los investigadores estructuralistas, entonces en plena expansión, están a punto de fundar la posibilidad de otra Historia. Una historia pendiente de otro pensamiento que aquel, tranquilizador y diacrónico, de la sucesión causal de los hechos y de los acontecimientos. El significativo sausuriano es una herramienta de método que permite una definición de la lengua como estructura, como sistema y que, por extensión, hace imaginar la posibilidad de un significativo global, en el que el espacio social antropológico, histórico o cultural sea completamente comprensible, a través de la fuerza de su estructuración. Así, la Historia ya no sería únicamente la de la orientación progresiva y progresista, sino la del sistema, de un *existe* preexistente, despojado de las contingencias del ser y del sujeto. En 1949, Claude Lévi-Strauss, gracias a sus *Structures élémentaires de la parenté*, se convierte progresivamente en el teórico del estructuralismo francés y el autor principal de su expansión en las ciencias humanas. De ahí, esta utopía de lo universalmente humano, de la objetividad que permitiría borrar el relativismo de la mirada puesta en la cosa. De ahí, la importancia en el acto de conocimiento, de *explicarlo*, y de los métodos de esencia combinatoria.

⁶⁹³ DOSSE, François. 1992. *Histoire du structuralisme*. Paris: Éditions La Découverte, 2 vol.

Las primeras recepciones de la *Introducción* subrayaron de este modo su valor pre-estructuralista, así como su defensa a favor de un método heurístico de descubrimiento de los elementos constitutivos de la forma musical, que engloba, un poco por encima y a riesgo de confusión, la noción de forma y la de estructura, pues el proyecto schlœzeriano no se reduce a estas asimilaciones que entrarían, entonces, en resonancia con las preocupaciones de los pensadores y de los músicos de los años cincuenta. Lo que busca Schlœzer está *en otra parte*. La *Introducción* no es una creación *ex nihilo*, ni tampoco es el fruto de un pensamiento espontáneo. Recordemos simplemente que el estético ruso tiene sesenta y seis años cuando escribe este ensayo, que su tierra natal es la Rusia pre-revolucionaria y que colaboró, antes de su exilio europeo, en diversas revistas de vanguardia, como *Toison d'Or*. También, que fue testigo de las primeras vanguardias artísticas⁶⁹⁴. Se puede razonablemente pensar que, si la *Introducción* es una *revelación*, no es menos un *desenlace*. Por otra parte, aunque la *Introducción* es su solo y único ensayo estético, también su único testimonio teórico, no es su primer escrito. De Scriabin a Stravinsky, de Gogol a Dostoïevsky, el dominio biográfico y la cuestión de la creación son preocupaciones que asaltaron al estético, desde el inicio de su carrera intelectual de traductor y de crítico. De sus contribuciones enterradas, otros trazos, otras pistas, como la que podemos leer en su monografía sobre *Igor Stravinsky*, escrita en 1929, poco tiempo después de su integración en la sociedad parisina de entreguerras⁶⁹⁵. Casi entre líneas, en los espacios en blanco del texto, pueden ser descubiertos otros indicios de lectura. “(...) la obra de arte es inagotable para nuestra inteligencia, del mismo modo que la personalidad viviente, constituye de alguna manera un tipo de “*complexio oppositorum*”⁶⁹⁶.

¿Qué es este *complexio oppositorum* que busca acotar Schlœzer? Desde una perspectiva ontológica, quiere plantear la cuestión: ¿*Qué es una*

⁶⁹⁴ Para más amplias informaciones biográficas e históricas, véase ESCLAPEZ. 2007. *Op. Cit.* Cf. también KOHLER. 2003. *Op. Cit.*

⁶⁹⁵ *Igor Stravinski*. Paris: Aveline, 1929. Esta obra, que nunca ha sido reeditada, es, por una parte, fundamental como previa a la *Introduction à J.-S. Bach*. Paris: Gallimard, 1979 y, por otra parte, como eslabón perdido en la historiográfica de la obra del compositor de la *Consagración*. A este respecto, véase DUFOUR, Valérie. 2006. *Stravinski et ses exégètes (1910-1940)*. Bruxelles: Éditions de l'Université de Bruxelles.

⁶⁹⁶ SCHLÆZER, Boris de. 1929. *Igor Stravinsky*. Paris: Aveline, p. 8.

*obra musical?*⁶⁹⁷ Efectivamente, pues la búsqueda estética de Schläezer no es concebible fuera del campo de la filosofía. En primer lugar, recordemos que *complexio oppositorum* es una expresión latina, a menudo muy erística, debido a su dimensión teológica⁶⁹⁸ o esotérica (léxico de alquimistas). No es menos interesante como modelo de pensamiento, lo que Schläezer pone de relieve principalmente en esta afirmación. Esta complejidad de los contrarios debe entenderse como la búsqueda de una unidad complementaria y no dialéctica⁶⁹⁹. De este modo, esta expresión se esfuerza epistemológicamente en pensar el todo como la reunión de realidades opuestas y no como una globalidad sincrética y depurada, donde las diferencias serían borradas, o más simplemente, englobadas. La unidad resulta así de la dinámica del equilibrio entre niveles de realidad a la vez recíprocos e irreductibles⁷⁰⁰. A pesar de las dimensiones teológicas y metafísicas que ha conservado esta noción desde la Edad Media, su extensión metafórica y epistemológica lleva en sí una concepción casi utópica, pero importante, pensamos, de la alteridad (lugar donde nos parece que habitan las obras artísticas) respecto a la diferencia, “capacidad de mantener unidos estos elementos heterogéneos en un todo orgánico que crece y se renueva sin cesar”⁷⁰¹. Concepción que encontramos, por ejemplo, en el dominio del análisis musical bajo la pluma de Charles Rosen, cuando caracteriza el estilo clásico europeo como la dialéctica entre la forma y el drama o la resolución de fuerzas opuestas⁷⁰². También es necesario subrayar la connivencia que tendrá Schläezer con el filósofo Léon Chestov, amigo íntimo, cuya filosofía se piensa libre de todo sistematismo y de toda pretensión de la verdad, siempre bajo sospecha por su “temor al riesgo, [su] necesidad de seguridad, [su terror] a las posibilidades”⁷⁰³.

⁶⁹⁷ GUERIN, Michel. 2007. «L'expérience des limites». In *Les limites de l'œuvre*, sous la direction de Michel Guérin et Pascal Navarro. Aix-en-Provence: Publications de l'Université de Provence, pp. 13-19. INGARDEN, Roman. 1989. *Qu'est-ce qu'une œuvre musicale?*. Paris: Bourgois.

⁶⁹⁸ GRADEV, Vladimir. 2006. «Ce qui tient le monde ensemble». In *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Philosophia*, L1, 2, pp. 41-51.

⁶⁹⁹ GRADEV, Vladimir. *Op. Cit.*, p. 41.

⁷⁰⁰ *Ibid.*

⁷⁰¹ GRADEV, Vladimir. *Ibid.*, p. 42. Y de forma más general, sobre la cuestión de la unidad de la obra musical y el modelo orgánico: HAUTBOIS, Xavier. 2006. *L'unité de l'œuvre musicale. Recherche d'une esthétique comparée avec les sciences physiques*. Paris: L'Harmattan.

⁷⁰² ROSEN, Charles. 1978. *Le Style classique. Haydn, Mozart, Beethoven*. Paris: Gallimard; 1993. *Formes sonate*. Arles: Actes Sud.

⁷⁰³ SCHLÄEZER, Boris de. 1981. «Lecture de Chestov». In *Boris de Schläezer, Cahiers pour un temps*. Paris: Éditions du Centre Georges Pompidou/Pandora Éditions, p. 134.

Conectando esta monografía sobre Stravinsky a la *Introduction à J.-S. Bach* y considerándola un poco como su boceto, parece que Schlœzer intenta también describir otra cosa, que solo llegará a resolver completamente en 1947. Otra cosa más inefable, más indemostrable, como es la cuestión casi intemporal de la unidad de la obra musical, de la que el estético quiere examinar los límites. Los vuelve porosos y plásticos, los empuja hacia fuera incluso del territorio que se supone que protegen, a riesgo de la desterritorialización de este territorio, a riesgo de la pérdida de su identidad. En todo caso, es aceptada por la comunidad, por la norma, por el sistema que la usa, sin embargo, redefinido sin cesar, abriendo la cuestión, por ejemplo, del valor de esta identidad o la de su función. Teniendo también la experiencia de los límites, llegamos a rechazarlos. Este *complexio oppositorum* será para Boris de Schlœzer el de la obra musical en su singularidad de objeto creado, representado, pensado y recibido con la triple voluntad de reunir los contrarios, de pensar la paradoja y de rechazar toda conceptualización binaria u opositora.

La presentación de la *Introducción* ofrece a este respecto una clarificación posterior, pero absolutamente interesante. Presentado el plan de la obra, Schlœzer explica que:

El plan que he seguido se presta también a la crítica: partiendo del oyente, por así decirlo, la obra musical es estudiada en la primera parte y la estructura interna de la obra es el objeto de la segunda, mientras que la tercera se sitúa en la perspectiva del compositor. No obstante, me ha sido imposible cumplir este orden con el rigor deseado: todos los problemas están estrechamente enredados, tan imbricados los unos en los otros que surgen todos a la vez tan pronto como se aborda uno de ellos; pero un libro tiene un comienzo, un fin. Tampoco he podido evitar las repeticiones; y, lo que es más grave, me ha faltado, al principio en particular, dejar en la sombra algunos puntos muy importantes, para volver ahí después y tratarlos un poco a la manera de los matemáticos, tanto desconocidos como conocidos, a riesgo de provocar malentendidos. (Amélie-les-Bains, mai 1944).⁷⁰⁴

Sin ninguna duda, reconoceremos aquí la reserva y la discreción del estético ruso, la dificultad real de tratar la cuestión con discernimiento y

⁷⁰⁴ SCHLŒZER, Boris de. (1947) 1979. *Introduction à J.-S. Bach. Essai d'esthétique musicale*. Paris: Gallimard, coll. Idées, p. 13.

método. Si los tres polos parecen ser instancias evidentes sobre un plano teórico y si también pueden parecer próximos a una cierta tripartición muy conocida, Schløezer interroga sobre todo a los límites incluso de la realidad de la obra musical y los evoca como un medio líquido, en el que cada instancia se encuentra en contacto con las otras, atravesada de parte a parte por ondas de significados.

2. La introducción a J.-S. Bach: un complejo oppositorum

Gun-Britt Kolher (2003) postula la síntesis en la *Introducción* de dos movimientos de vanguardia rusos aparentemente opuestos: el simbolismo y el formalismo. Y si esta reconciliación es absolutamente plausible e incluso probable⁷⁰⁵, no resulta menos problemática, pues eleva la cuestión de la filiación al formalismo⁷⁰⁶. Afirmando la primacía del procedimiento (*priëm*) en la evocación, los formalistas rusos como Viktor B. Chkolovski llegarán a eludir la equivalencia entre la palabra y la imagen, que los simbolistas retomaron del teórico Aleksandr A. Potebnja, y a construir la hipótesis de que la especificidad del arte no reside en los elementos que constituyen la obra, sino en la utilización particular que se hace de ellos. Los formalistas defenderán con uñas y dientes la autonomía del verso y la de sus principales componentes como el ritmo, el sonido y la sintaxis, que entonces solo eran secundarios para la crítica literaria de la época. Privilegiarán la *fabricación* de la obra mucho más que su dimensión mística y preferirán partir hacia el descubrimiento de la especificidad del gesto creador, mucho más que a sacralizarlo. En 1917, Chklovski escribe un artículo de título provocador:

⁷⁰⁵ Así, para Sergueï Tchougounnikov, 2003, p. 87: “Leyendo esta primera obra de Chklovski [*La Résurrection du mot* (1914)], observamos que, a pesar de la apariencia de revuelta contra una poética simbolista, insiste en una percepción de la palabra, opuesta a la que se realiza por el «reconocimiento». De hecho, la famosa ostranenie (o desfamiliarización, o *Verfremdung*), procedente de la noción de «palabra resucitada», revaloriza procedimientos «simbólicos» por excelencia, como la forma externa (sonido) contra la forma interna (imagen). El conflicto entre el simbolismo y el formalismo se sitúa en un terreno esencialmente simbolista. Asistimos a la articulación de la paradoja que surge desde el nacimiento de la Opoïaz y que ha durado mucho tiempo después de su muerte histórica”. «Le formalisme russe. Entre pensée organique allemande et premier structuralisme». In *Protée 3. Cannes Hors Projection*, vol. 31, n° 2. Québec: Université du Québec à Chicoutimi, pp. 83-97.

⁷⁰⁶ NIVAT, Georges. 1985. «Le Formalisme russe». In *Encyclopédia Universalis*, 7. Paris: Encyclopædia Universalis, pp. 1186-1188. Véase también *Théorie de la littérature. Textes des formalistes russes* réunis, presentados y traducidos por Tzvetan Todorov. Paris: Seuil.

“El arte como procedimiento”⁷⁰⁷, en el que la poesía se parece a un discurso *que organiza* mucho más que a un discurso *que evoca*, significando así la superación radical de la estética simbolista.

Sin embargo, aunque algunos formalistas estuviesen mucho más interesados por las vanguardias poéticas y principalmente por la poesía futurista de un Vladimir Maïakovski o de un Velimir Khlebnikov, otros como Boris Eichenbaum y Viktor Jirmunski se sentían atraídos por la poesía simbolista y acmeista. Con su obra *Le Vers lui-même* (1924), Iouri Tynianov prolonga las directrices de la Opoïaz (la Sociedad para el estudio de la lengua poética), que reúne bastante tardíamente en 1918⁷⁰⁸, pero también parece prolongar, la práctica iniciada en Francia por Paul Verlaine, Arthur Rimbaud y Stéphane Mallarmé, que liberan progresivamente al verso de la prosa y que autorizan al oyente a disfrutar del placer del ritmo y de los acentos de la poesía. Y sabemos cuán esencial que será la dimensión rítmica de la palabra, tanto para Tynianov como para el conjunto de los formalistas. El formalismo ruso no será impermeable a otras realidades y a la materialidad del texto, conquista esencial de la teoría literaria moderna, que no supondrá sin embargo una actitud uniformemente autárquica. Por ejemplo, Tynianov fundará la teoría literaria sobre la base de contradicciones, como lo muestra su reconciliación de la idealidad y de la relatividad: el principio constructivo (la literalidad) funda la obra en su idealidad, en lo que, “un poco como el plano en la casa construida, en la obra literaria, el principio constructivo no está materialmente en ninguna parte, pero está idealmente por todas partes”⁷⁰⁹.

Indudablemente, la estética de Schlœzer está impregnada de simbolismo: su profunda intimidad con Alexandre N. Scriabin le predispuso ahí a ser receptivo, pero está igualmente impregnada de las investigaciones formalistas rusas. No es un hombre joven que llega a París, sino un hombre maduro de más de cuarenta años, testigo sobre suelo ruso de las primeras vanguardias artísticas. Estas referencias opuestas y sin embargo complementarias constituyen su horizonte intelectual.

Recordar estos preámbulos permite comprender mejor algunos conceptos de Schlœzer, como los de *yo mítico*, *sentido espiritual* y *sistema orgánico*, que examinan la cuestión de la creación, del sentido y de la forma, respectivamente.

⁷⁰⁷ CHKLOVSKI, Viktor. «L’art comme procédé», *Op. Cit.*, pp. 76-97.

⁷⁰⁸ WEINSTEIN, Marc. 1996. *Tynianov ou la poétique de la relativité*. Saint-Denis: Presses Universitaires de Vincennes, pp. 14-16

⁷⁰⁹ *Ibid.*, p. 17-18.

3. La cuestión de la creación: el *yo mítico*

Transfigurado por el acto de creación, el autor está presente en la obra, pero esta presencia no es la del hombre cotidiano. Se vuelve un *yo mítico* y la forma artística legada, la inventa y la vuelve casi extraña a sí mismo. El reconocimiento de esta dimensión transcendental no impide a Schløezer hacer de la forma el lugar de la objetivación del sujeto. Cuestión abordada el mismo año por Ignace Meyerson (1947), en su proyecto de constitución de una psicología histórica⁷¹⁰. Esta concepción parece hacerse eco de la literalidad que buscaban definir los formalistas rusos. Con este concepto de *yo mítico*, también existe voluntad de desprenderse del procedimiento, sin necesariamente borrar el gesto que lo conforma. Voluntad que aleja al arte de toda idea de comunicación, para hacer de éste un lugar de figuración, o de re-figuración del artista en el momento del acto de dar forma al discurso musical.

4. La cuestión del sentido: sentido espiritual/sentido psicológico

El *sentido espiritual* representa para el estético el más alto grado de conocimiento de la obra, aquel en el que el alma de la obra llega hasta nosotros en un acto de comunión cuasi amoroso, un acto necesariamente desconectado de toda temporalidad. Simplemente oyentes, solo podemos acceder a este conocimiento enfrentándonos al desarrollo temporal de la obra como discurso enunciado. Entonces, estamos en contacto con lo que Schløezer llama el *sentido psicológico*, encarnado en una forma musical en devenir. El *sentido psicológico* es la expresión vuelta audible, es decir, hecha forma. Así, el conocimiento de la obra descansa sobre un proceso de comprensión y de observación, obtenido del mismo centro de la especificidad material de la obra musical: su forma. Así, en último lugar, el conocimiento de la obra descansa sobre una fase de análisis, que podemos llamar sin temor estructural (Trottier, 2007; Esclapez 2007). Y esta dialéctica entre conocimiento y comprensión puede evocar otra dialéctica, la del explicar y del comprender, que Paul Ricoeur ha desarrollado a lo largo de su obra teórica.

710 MEYERSON, Ignace. 1947. *Les fonctions psychologiques et les œuvres*. Paris, Vrin.

5. La cuestión de la forma

En su texto “Moment de Jean-Sébastien Bach”, Pierre Boulez recuerda cuán totalmente pertinente es la contribución de Boris de Schlöezer en el plano de la teoría de la forma⁷¹¹. Evoca la distinción schlöezeriana entre *sistemas compuestos* y *sistemas organizados*. Para Pierre Boulez, parece ser “el mejor requisito que hay, a la vez contra los neoclásicos y contra los «discípulos dodecafonistas» (...)”⁷¹², ya que expone la cuestión de la *funcionalidad de la forma* y de la *organicidad* de los modos de estructuración de la forma. Efectivamente, en su *Introducción*, Schlöezer propone una distinción entre sistemas *mecánicos*, sistemas *compuestos* y sistemas *orgánicos*. Ahora bien, este término resulta interesante, porque supera una concepción de la forma que era solamente arquitectónica (estructural), para proponer una concepción más dinámica de la relación entre el todo y las partes. Concepción que a menudo hemos relacionado con la *Gestalttheorie*, introducida en Francia por Paul Guillaume en los años cincuenta, no obstante, sin que esta relación la trate a fondo. Si bien Schlöezer acepta la concepción sistémica como modelización de la obra musical y la importancia del todo sobre las partes, también rechazará algunas implicaciones de la teoría, juzgadas demasiado mecanicistas⁷¹³. En el origen de esta distancia: la realidad misma de la *Gestalt*, noción difícilmente traducible del alemán, asociada habitualmente a la noción de forma que, sin embargo, no abarca completamente⁷¹⁴. La *Gestalt* es la apariencia de la forma o incluso la forma que nos resulta en la inmediatez de su percepción. La *Gestalt* es una globalidad que implica una mirada más larga y espontánea que aquella, detallada, de la síntesis y de la comprensión, tan queridas por Schlöezer. Para el estético, la percepción de la obra como sistema orgánico, solo puede ser una lectura verdadera, fruto de una paciente reconstrucción. Los sistemas orgánicos son lo propio del arte, esta unidad algunas veces indemostrable e indismontable, que hace que *todo se*

⁷¹¹ BOULEZ, Pierre. 1966. «Moment de Jean-Sébastien Bach». In *Relevés d'apprenti*. Paris: Seuil, pp. 9-25. Este artículo apareció por primera vez en 1951, en el nº7 de la revista *Contrepoint*.

⁷¹² *Ibid.*, p. 15.

⁷¹³ La ley de la buena forma es la ley principal de la que derivan las demás. Un conjunto de partes informes (como grupos aleatorios de puntos) tiende a ser percibido al principio (automáticamente) como una forma. Esta forma se quiere simple, simétrica, estable, en suma, una buena forma.

⁷¹⁴ A este respecto, véase la nota de traducción de Fernand Cambon, a propósito del texto de Friedrich Schlegel, «Discours sur la mythologie». In *Le Romantisme révolutionnaire, Revue Europe, 900*, Avril 2004, pp. 41-47.

mantenga. Esta necesidad de unidad, de totalidad, cuasi espiritual o trascendental que buscan los creadores, incluso los más ateos o los más materialistas.

El post-estructuralismo saussuriano europeo ha englobado muy a menudo, con la fuerza del concepto de estructura, otras realidades como precisamente las de forma, formación u organismo que, aplicados al arte, postulan una visión más morfológica de la creación⁷¹⁵. Y resulta, lectura tras lectura, que la forma de la que habla Schläezer no es simplemente estructura, sino que intenta también la conciliación entre la materialidad y la espiritualidad de la forma musical. Dimensiones que, como muestra Maxime Joos (2005), no son, por otra parte, extrañas a la estética bouleziana que, en la época, intenta desplazar el paradigma Bach-Schoenberg hacia un nuevo paradigma Bach-Webern, de forma que legitime la serie generalizada, ejemplo de adecuación perfecta (según él) entre material y estructura.

6. De Schläezer à Gøthe

Esta noción de sistema orgánico no puede permanecer como un concepto aislado, aunque, en el campo musical y musicológico, hasta hace muy poco, su unión con la morfología goethiana ha sido una desunión. Sin duda debido a que en la *Introducción*, Schläezer solo hace referencia explícita a Gøthe muy discretamente. Aun cuando, en el campo de la teoría literaria, los trabajos relativamente recientes de Sergueï Tchougounnikov reaviven la posible filiación del formalismo ruso con el organicismo alemán. Este concepto de *sistema orgánico* convoca igualmente un campo más extenso de la historia de las ideas, la de la posible filiación entre el formalismo ruso y el organicismo alemán. Mucho tiempo estudiada, esta filiación es el objeto de investigaciones cada vez más numerosas⁷¹⁶. Tzvetan Todorov muestra que los escritos científicos de Gøthe, relegados enseguida al olvido, encontraron en Rusia en los años veinte un creciente eco en los literatos, los psicólogos, los antropólogos, es decir, en los especialistas de la cultura, hasta el punto de no quedar del todo excluido ver ahí una de las

⁷¹⁵ ESCLAPEZ, Christine. 2007. *Op. Cit.*, pp. 193-202. PETITOT, Jean. 2004. *Morphologie et esthétique*. Paris: Maisonneuve et Larose. TCHOUGOUNNIKOV, Sergueï. *Op. Cit.*

⁷¹⁶ Pensamos principalmente en las investigaciones de Tchougounnikov, *Op. Cit.*, pp. 83-97 y en las de Petitot, que cita las investigaciones más fecundas en la materia, *Op. Cit.*, pp. 73-74. Pistas esenciales de la introducción de Tzvetan Todorov a los *Écrits sur l'art* de Johann Wolfgang von Gøthe. Paris: Flammarion, 1996.

fuentes del formalismo y del estructuralismo⁷¹⁷. Por otra parte, Lévi-Strauss había declarado en la *Antropología Estructural* (1958) su fidelidad a la obra de Goethe y, principalmente, a su *Metamorfosis de las plantas*⁷¹⁸, como lo hará también el folklorista ruso Vladimir Propp. Schlœzer no es el único en invocar la metáfora del organismo viviente, como soporte descriptivo de la naturaleza ontológica de la obra musical. Sus referencias en la materia no son precisamente conocidas⁷¹⁹, pero como todo intelectual ruso, conoce perfectamente la filosofía y la estética alemanas. Kant, Goethe o Nietzsche son el zócalo de su poderosa cultura, extraída de las fuentes de esta Moscovia, región intermediaria, situada entre Oriente y Occidente, mucho tiempo marginal en el sistema de las naciones europeas. Boris de Schlœzer nació de una madre belga y de un padre ruso, pero la familia Schlœzer, como numerosas otras familias, posee orígenes germánicos en la persona del historiador August Ludwig von Schlœzer (1735-1809), quien redactó, en 1760, una de las primeras historias modernas sobre Rusia, privilegiando una metodología pragmática, inspirada en investigaciones francesas, alemanas e inglesas⁷²⁰.

Entre Schlœzer y Goethe *vía* el formalismo ruso, se extiende un vasto campo, el de la teoría del arte liberado del campo lingüístico. El lenguaje como “forma estéticamente significativa del hombre y de su cuerpo”⁷²¹. La forma musical deviene entonces este lugar complejo y fundamentalmente paradójico, donde se rozan sujeto y objeto, temporalidad y atemporalidad, conocimiento y comprensión, forma y materia, materialidad y espiritualidad. Un lugar en el que las alternativas “devienen términos antagonistas, contradictorios, y al mismo tiempo complementarios”⁷²².

⁷¹⁷ TODOROV, Tzvetan. *Op. Cit.*, pp. 44-48.

⁷¹⁸ *Ibid.*, p. 44. Véase también PETITOT, Jean. *Op. Cit.*, pp. 69-72.

⁷¹⁹ Schlœzer hace referencia explícita a Goethe una sola vez en la *Introduction. Op. Cit.*, p. 394. Y, que nosotros sepamos, jamás hizo referencia a los trabajos de Heinrich Schenker.

⁷²⁰ KOHLER, Gun-Britt. *Op. Cit.*, p. 7.

⁷²¹ BAKHTINE, Mikhaïl. (1975) 1978. *Esthétique et théorie du roman*. Paris: Gallimard, p. 31.

⁷²² MORIN, Edgar. 1990. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: ESF Éditeur, p. 73.

Referencias

- ACCAOUI, Christian. 2001. *Le Temps musical*. Paris: Desclée de Brouwer.
- BAKHTINE, Mikhaïl. (1^{re} éd. 1975). 1978. *Esthétique et théorie du roman*. Paris: Gallimard.
- BOULEZ, Pierre. (1^{re} éd. 1951). 1966. *Relevés d'apprenti*. Paris: Seuil. CAMBON, Fernand. 2004. «Discours sur la mythologie». In *Le Romantisme révolutionnaire, Revue Europe, 900*, Avril, pp. 41-47.
- CHKLOVSKI, Viktor. 1965. «L'art comme procédé». In *Théorie de la littérature. Textes des formalistes russes réunis*, présentés et traduits par Tzvetan Todorov. Paris: Seuil, pp. 76-97.
- DOSSE, François. 1992. *Histoire du structuralisme*. Paris: Éditions La Découverte, 2 vol.
- DUFOUR, Valérie. 2006. *Stravinski et ses exégètes (1910-1940)*. Bruxelles: Éditions de l'Université de Bruxelles.
- ESCLAPEZ, Christine. 2007. *La Musique comme parole des corps. Boris de Schlœzer, André Souris et André Boucourechliev*, préface de Daniel Charles. Paris: L'Harmattan.
- FOUCAULT, Michel. 1994. «Des espaces autres». In *Dits et écrits, de 1954 à 1988*, vol. 4: 1980-1988. Paris: Gallimard, pp. 752.
- GOETHE, Johann Wolfgang von. 1999. *La Métamorphose des plantes et autres écrits botaniques (1790)*, introduction et notes de Rudolf Steiner. Paris: Triades.
- GRADEV, Vladimir. 2006. «Ce qui tient le monde ensemble». In *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Philosophia*, L1, 2, pp. 41-51.
- GUERIN, Michel. 2007. «L'expérience des limites». In *Les limites de l'œuvre*, sous la direction de Michel Guérin et Pascal Navarro. Aix-en-Provence: Publications de l'Université de Provence, pp. 13-19.
- HAUTOBOIS, Xavier. 2006. *L'unité de l'œuvre musicale. Recherche d'une esthétique comparée avec les sciences physiques*. Paris: L'Harmattan.
- HEIDEGGER, Martin. (1959)1976. *Acheminement vers la parole*. Paris: Gallimard.
- INGARDEN, Roman. 1989. *Qu'est-ce qu'une oeuvre musicale ?* Paris: Bourgois.
- JOOS, Maxime. 2005. «Variations esthétiques (Schlœzer, Boulez, Schaeffner)». In *Revue de Musicologie, Tome 91, n°2*. Paris: Société Française de Musicologie, pp. 401-424.
- KOHLER, Gun-Britt. 2003. *Boris de Schlœzer (1881-1969). Wege aus der russischen Emigration*. Cologne, Weimar, Vienne: Böhlau.
- LE GOFF, Jacques. (1977) 1988. *Histoire et mémoire*. Paris: Gallimard.
- MEYERSON, Ignace. 1947. *Les Fonctions psychologiques et les œuvres*. Paris: Vrin.
- MORIN, Edgar. 1973. *Le Paradigme perdu. La Nature humaine*. Paris: Seuil.
- ___ 1990. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: ESF Éditeur.
- NIVAT, Georges. 1985. «Le Formalisme russe». In *Encyclopédia Universalis, 7*. Paris: Encyclopædia Universalis, pp. 1186-1188.
- PETITOT, Jean. 2004. *Morphologie et esthétique*. Paris: Maisonneuve et Larose.
- ROSEN, Charles. 1978. *Le Style classique. Haydn, Mozart, Beethoven*. Paris: Gallimard.
- ___ 1993. *Formes sonate*. Arles: Actes Sud.
- SCHLËZER, Boris de. 1929. *Igor Stravinsky*. Paris: Aveline.
- ___ (1947) 1979. *Introduction à J.-S. Bach. Essai d'esthétique musicale*. Paris: Gallimard, coll. Idées.

- ___ 1981. «Lecture de Chestov». In *Boris de Schlœzer, Cahiers pour un temps*. Paris: Éditions du Centre Georges Pompidou/Pandora Éditions, pp. 123-138.
- TCHOUGOUNNIKOV, Sergueï. 2003. «Le formalisme russe. Entre pensée organique allemande et premier structuralisme». In *Protée 3. Cannes Hors Projection*, vol. 31, n° 2. Québec: Université du Québec à Chicoutimi, pp. 83-97.
- TODOROV, Tzvetan. 1996. «Introduction». In *Écrits sur l'art de Johann Wolfgang von Goethe*. Paris: Flammarion.
- TROTTIER, Danick. 2007. «Pour une esthétique de l'objet musical. Le recours à l'herméneutique comme rempart au relativisme». In *Perspectives de l'esthétique musicale entre théorie et histoire*, sous la direction d'Alessandro Arbo. Paris: L'Harmattan, pp. 125-144.
- WEINSTEIN, Marc. 1996. *Tynianov ou la poétique de la relativité*. Saint-Denis: Presses Universitaires de Vincennes.

CAPÍTULO XVI

El compositor y las estrategias de la escritura

La problemática de lo consciente y de lo inconsciente composicional

Joseph-Francois Kremer

Sin querer entrar en el contexto de un estudio comportamental, que se refiera a una corriente estética ya catalogada, nos parece útil acometer nuestro propósito con algunas precauciones. Para empezar, necesitamos situar nuestro discurso sobre la música en el marco de un campo simbólico, poseedor de anclajes filosóficos. Este campo filosófico permite deducciones estéticas, después de haber elucidado coincidencias matemáticas y razonamientos lógicos y cuantificables, como los que son traducidos en música: *exposición, reexposición, línea melódica, intervalos, mutaciones, contrapunto, armonía, variación, multiplicidad, aumentación, disminución, posición sobre lo finito/infinito, así como sobre la duración, la fuerza de intensidad o el ámbito, estudio de la densidad, punto-línea-ruptura.*

No vamos a volver a cuestionar la identidad de la obra de arte, como excepción creada por el hombre y que le perpetúa, inscribiendo un pasaje en la espiral del tiempo. Para nuestro propósito, nos importa principalmente al aspecto fenomenológico. Para la obra musical, distinguimos tanto su tiempo de realización como su etapa de promoción. Estos dos valores están inscritos en un flujo cuantificado del tiempo histórico. La simplicidad y la complejidad dependen ambas de la etapa de realización deseada y decidida por el compositor, así como de la etapa de la promoción y de la percepción deseadas, o predestinadas, que los promotores de la obra le han asignado.

Gracias a este movimiento *promocional*, la obra musical depende de dos terrenos particulares, el terreno subjetivo e individual, que aborda la sedimentación cultural propia a cada individuo, y el terreno colectivo, que permite precisar los contornos de una sociología de la cultura, de ahí la dificultad, en definitiva, de que una cosa pueda aparecer simple para uno, difícil para otro, aunque mantenida a través de una educación globalizada, la que puede tener como consecuencia un igualamiento del saber. Esto nos conduce al pequeño razonamiento siguiente, teniendo en cuenta, como dice Michel Serres, que “toda transformación es esencialmente complicada”⁷²³.

Nos es útil tener en cuenta:

Una percepción cultural globalizada en la sociedad

que nos permita declinar así:

La entidad cultural no educada: consciencia de no conocimiento o pérdida de los arquetipos clásicos o fundadores.

▶ *Abandono de los orígenes del saber, migraciones culturales*

La entidad cultural educada, menor: conocimiento globalizado: la vulgata

▶ *Statu quo de los conocimientos en el caso de las ideas recibidas*

La entidad cultural educada, mayor: conocimiento globalizado y refinado

▶ *Ganas y capacidad conjugadas*

La entidad cultural educada superior: conocimiento refinado y cultivado

▶ *Búsqueda permanente de nuevos conocimientos con el poder y la voluntad de un cuestionamiento*

⁷²³ SERRES, Michel. 2007. *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*. Paris: PUF, coll. Epiméthée, 1^{ère} édition 1963, 4^{ème} édition 2001, 2^{ème} tirage 2007, p. 285.

Respecto a:

Una percepción cultural individual: la identidad cultural del individuo en la sociedad

que define:

El ser socializado / el ser no socializado
(referencia: Cicéron, *Sobre los Deberes*)

La emotividad / la no emotividad

La sensibilidad / la insensibilidad

La subjetividad / la objetividad

El deseo / el rechazo

La aceptación / la negativa

El placer / el disgusto

El ser que posee capacidades
para recibir / para transmitir: saber dar y recibir
(referencia: Séneca, *De los Beneficios*)

Si tomamos como hipótesis que la creación musical no es indiferente a una psicología social ni a una psicofisiología individual, podríamos adelantar que el conocimiento de base de estos dos pequeños esquemas permite al compositor contar con dos terrenos perceptivos, que le ofrecen estrategias compositivas posibles. Estas constataciones no dejan indiferente al compositor a las repercusiones de su obra en la sociedad. En nuestros días, es consciente de la importancia del impacto de la obra musical sobre el público por problemas de gusto, de rentabilizar o de manejar ambivalencias estéticas. El punto de vista postmoderno aporta ejemplos coherentes con esta eventualidad. Estas estrategias utilizan nociones de arquetipos de escritura a través de los esquemas, de modelos catalogables, jerarquizados y que hacen surgir también, en un contexto semiótico, las cualidades de los compositores de órdenes técnico, culto, estratégico y humano.

Nuestro propósito irá acompañado de las posiciones expresadas por Kant y Leibniz. En Kant, el objeto estético, en su estatus de entidad neutra, ya antes de Nattiez, aporta elementos a la percepción humana según una ley moral. En Leibniz, el intento de situar todo elemento o conjunto de elementos a través de una geometría universal permite, mientras se sitúan las cosas de poder, evaluar los efectos posibles, abriendo la vía hacia una metafísica.

Encontramos en Kant, precisamente en *La Crítica de la razón práctica*, un análisis que predispone a una psicología de la percepción humana y en Leibniz, una voluntad de construir esquemas encajables que serían los elementos de un todo «armónico». Aunque, en este último, sea una idea maestra, como en J. S. Bach, para encontrar una simbiosis permanente con Dios...

La noción de *la forma simbólica de la música* permite la comparación con las formas musicales arquitectónicas, intrínsecas y externas, después con la forma estética, que nos parece ser la más completa, puesto que reúne el conjunto de partes de la obra. Más allá de un enfoque de la *monadología* de Leibniz, entramos en un contexto pragmático, en el que aparecen intentos de descripción de un concepto inmaterial

Lo inherente de la obra se expresa y se parece a la *monadología* de Leibniz en sus proporciones, sus simetrías, sus trayectos laberínticos. Podemos encontrar una correspondencia con el arte de la fuga: el tema, el sujeto puede ser considerado simple por su enunciación aislada, pero complicado a la hora de su aplicación polifónica. De ahí una relación entre lo uno y lo múltiple, lo simple y lo complejo, comúnmente ontológicos⁷²⁴.

La presencia de la obra, su propio sentido, delimita una especificidad. El estatus de objeto estético, de entidad físico-técnica, de imagen virtual, de una existencial-temporal, da a la obra su original presencia. Se reconoce el doble poder de su interpretación: el del intérprete, mediador de la obra, y el del oyente, que a su vez transporta y se enriquece de esta imagen espaciotemporal.

La obra musical puede ser una *mónada*, pero también una representación de algo de la existencia, un testimonio, el *Quinto concierto para piano* de Beethoven es un testimonio de su tiempo y es también una *mónada* transportable a los tiempos futuros, la que es llevada por los intérpretes que han añadido su visión y su comprensión sucesivas, haciendo resurgir tal o cual particularidad *armonicomelódica*. Quizá también puede ser un momento de felicidad personal, de placer, que se funda en la

⁷²⁴ SERRES, Michel. *Op. Cit.*, p. 294 y *passim*.

capacidad humana de sentir, es decir, una *Empfänglichkeit* kantiana del sujeto receptivo.

Las expectativas del oyente crean una realidad, un instante presente; la obra se vuelve el motor de un deseo; he ahí (¿por qué no?) una interpretación kantiana en la que podemos encontrar un camino, a través de la *Crítica de la razón práctica*⁷²⁵. De todas formas, según Kant, “la predominancia de la moral no está en la búsqueda de una felicidad personal, sino en una felicidad universal”⁷²⁶.

La viabilidad de la obra a partir de un esquema kantiano de la razón práctica, en el marco del fundamento de la moral, puede depender del esquema siguiente, que se inspira en los *Principios prácticos materiales de determinación, tomando como fundamento la moralidad*⁷²⁷. La tabla de Kant define, bajo la denominación de lo subjetivo, lo que es *externo* a la educación desde Montaigne y la Constitución desde Mandeville; después, lo que es *interno* al sentimiento físico desde Epicuro y el sentimiento según Hutchison. A continuación, lo que instituye, bajo la égida de lo subjetivo, *lo interno* en la perfección, según Wolf y los Estóicos, y *lo externo*, por la voluntad de Dios según Crusius y otros teólogos moralistas.

Para nuestra exposición, presentamos las bases siguientes:

Para:

Lo subjetivo

Lo Físico

Lo sensible lo biológico
La edificación del objetivo a alcanzar

La Moral

Lo absoluto
La labor en el sentido cívico
El respeto a las instituciones

Para :

Lo objetivo

Lo Físico

El objetivo para alcanzar
La perfección cualificada

La Moral

Lo absoluto
La deificación de la inmanencia

En este contexto, el poder físico en Kant parece ser una fuerza, la idealidad de la razón pura intenta la apuesta de la inmanencia. En Leibniz, hay una voluntad de definir *in situ* el análisis punto por punto, las etapas, las variaciones, las evoluciones, las revoluciones, las explicaciones, así como

⁷²⁵ *Critique de la raison pratique*. Paris: PUF, 1^{re} édition 1943, 8^e édition 1983.

⁷²⁶ *Op. Cit.*, Scolie II, p. 35.

⁷²⁷ *Ibid.*, p. 40.

las contradicciones de todo orden de cosas, que engloban y multiplican los casos de figuras en un eterno movimiento. No es lo mismo para la obra musical.

Para Leibniz, todo depende del lugar donde se encuentre, del sitio donde el visitante quiere lo que ve. Si cambia de lugar, de situación, de visibilidad, cambia de comprensión de lo visible. Al igual que para la música, todo depende del lugar en el que se escuche o del lugar donde se la quiera hacer oír. Para una u otras percepciones, todo depende de lo que se quiera ver o escuchar.

Citemos a Leibniz:

Y como una misma ciudad mirada desde diferentes lados parece otra, y está como multiplicada perspectivamente; llega igual que, por la multitud infinita de las sustancias simples, hay otros tantos diferentes universos que, sin embargo, únicamente son las perspectivas de uno solo, según los diferentes puntos de vista de cada Mónada.⁷²⁸

La puesta en situación de sí para una producción artística o bien la puesta en situación de otro en el contexto de una interpretación, si el compositor o el director de orquesta deciden un emplazamiento, en el momento de una percepción precisa, el resultado será particular, catalogable y provocará reacciones memorizables.

Precisamente, esto es lo que Michel Seres recuerda con la importancia del punto de vista⁷²⁹, que es también el punto de escucha, el punto de percepción, sensible o analítico, según la escala de las capacidades perceptibles del testigo, del oyente o simplemente del individuo.

En pintura, la perspectiva es un principio matemático que tiene en cuenta lo subjetivo de lo que ve y lo objetivo de una percepción social que, gracias a este principio, puede ser percibida como la señal de Daniel Arasse en *L'homme en perspective, Les primitifs italiens*⁷³⁰.

En el pasado, sucede lo mismo con la tonalidad en música, que puede ser evaluada más allá de su aspecto artístico como física; matemática por su aritmética. El punto de mira depende del punto de vista, el punto de escucha depende de uno simbólico, sea tonal o atonal, y como decía Claude Ballif, cada obra contiene su *oriente*, en su contexto *metatonal*, nosotros diríamos su punto de referencia, su brújula, su punto de tensión, su punto de reposo,

⁷²⁸ LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm. 1881. *La Monadologie*, édition annotée par Emile Boutroux, initialement publiée chez C. Delagrave, Paris, § 57.

⁷²⁹ SERRES, Michel. *OP. CIT.*, p. 169.

⁷³⁰ ARASSE, Daniel. (1978) 2008. *L'homme en perspective, Les primitifs italiens*. Genève: Editions Famot, 1978, réédition Paris: Hazan, Paris, 2008.

su resolución, su suspensión y también su rememoración. Rameau decía de la octava que era la brújula del oído.

Lo que se deduce a través de los cálculos matemáticos: la investigación de las dimensiones de una línea, de una curva, de dos líneas simultáneas, de un cuadrado, de un triángulo o de un rectángulo depende de cálculos. Por una parte, la música puede ocupar un espacio sonoro y por otra, un espacio de cálculos, una disposición de referencias cifradas, asignadas a sonidos que, llegadas a un punto, pueden representar una forma geométrica reconocible en la partitura, en el diseño de sus grafismos (ejemplo: 3ª variación del segundo movimiento de la sinfonía de Webern). El *finito-infinito*, lo uno o lo múltiple son elementos estructurales universales, que encuentran su razón en medio de la escritura musical, sea a través de micro-formas, sea a través de la forma arquitectónica de la obra musical en cuestión, es decir, la sinfonía de Webern entera, de nuestro ejemplo precedente.

Llegamos ahora al centro de nuestro propósito, sea que el compositor desvele su punto de vista, sea lo que pone en escena el punto de vista potencial de un oyente-perceptor virtual. Se trata de una elección primordial.

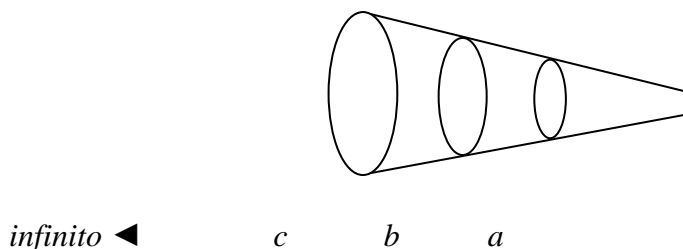
Leibniz considera el mundo constituido de diferentes situaciones, con todo un conjunto de cálculos proporcionales. Estos cálculos entran en una teoría del *situ*, en el marco de diversos sistemas localizables. El punto de vista puede ser uno de partida singular, yendo hacia un espacio delimitado que puede llegar a un infinito. Según Alberti, tanto el punto de vista como el punto de fuga permiten a una individualidad subjetiva alcanzar el objetivo, gracias a la proporción del punto de distancia, que es el espacio entre dos entidades, la que se ve y la que no se ve del objeto: esta operación permite el tránsito del individuo a la vida social, de la subjetividad a la objetividad, de ahí las aportaciones de la colocación de la perspectiva, en situación de ser una forma simbólica.

Desde el siglo XVIII, la tonalidad permite las mismas hipótesis y es inherente a la armonía, puesto que, antes, la modalidad encerraba un tipo de anonimato conceptual y, precisamente, en lo que concierne a las obras inscritas en una armonía embrionaria o consonante a tres sonidos, después a cuatro sonidos, y disonante, en la que las alteraciones improvisadas por los intérpretes acentuaban las fricciones según las interpretaciones, modelando así la tradición de una memoria oral añadida a la memoria escrita de la obra, a través de la partitura. Otra particularidad de la escritura: a menudo, las obras vocales podían ser transportadas según las tesituras de los cantantes o los volúmenes de acústica de los lugares de interpretación, como la misa de Guillaume de Machaut (*circa* 1360-65). Por su parte, la tonalidad instala

una identidad propia, una expresión reconocible, que pone en marcha el principio de una memoria en un esquema de sentimientos apropiados a los efectos de los acordes, haciendo valer en el contexto teórico el libro III del tratado de la armonía de 1722 de Jean-Philippe Rameau, o bien en el campo de la práctica, los símbolos concretos indicados por Joseph Haydn en *La Creación*, su oratorio de 1798, los colores topológicos de las tonalidades, desempeñando una memoria retórica, de la que procederán los símbolos de los colores y de las tonalidades en el romanticismo fantástico de Carl Maria von Weber, con las óperas *Oberon* (1826) o *der Freischütz* (1821). A la vez que tiene una existencia social, un estatus de músico, el compositor se autoriza a ser un individuo en el propio sentido, cuya obra permitirá una distinción de estilo. La firma, el individuo, el enfoque personal no existían en la Edad Media: progresivamente hasta el Renacimiento y, por supuesto, más allá, el individuo deviene personaje activo y diferenciable gracias a lo que crea; la particularidad de lo sonoro conduce progresivamente de lo modal impersonal a un tonal conceptual y permite un modo de firma, reconocimiento de dos memorias, oral y escrita. Para lo pictórico, existe igualmente superposición de dos memorias, una que trata la representación del sujeto, otra, su espacio contextual, gracias a la personalización del tratamiento de los sujetos, la perspectiva que habiendo contribuido a incluir en los cuadros varios planos de visión, segundos planos, planos laterales o la instalación de simultaneidad temporal de varias escenas en el mismo espacio. El tríptico, por ejemplo, resumen pictórico procedente del díptico histórico, se vuelve unificable en un espacio temporal único, contando varias escenas en un solo y único espacio, creando un espacio personificado, contribuyendo a una firma personalizada del pintor, por su originalidad, por su personificación, incluso más allá del encargo de un tema específico, que incluye, en la objetividad obligada, una subjetividad variable y única, igualmente imprevisible.

En Leibniz tenemos una teoría del crecimiento: la vista, el ver, el objeto visto, un conjunto de objetos vistos, un grupo de conjuntos de objetos para ver, el conjunto de los objetos perceptibles después de la interpretación de los objetos percibidos.

En el contexto de la percepción proporcional, esta teoría es, por ejemplo, el *situ* en el marco de las secciones cónicas del punto único al convexo.



Se trata del ciclo cónico o sección cónica.

Así, se dibuja un progreso de los conjuntos hacia otros conjuntos, en una visión que atraviesa el espacio. Ver es construir, y la combinatoria da acceso universalmente a la teoría de la expresión, a la armonía, a la percepción, siguiendo a Miches Serres en el capítulo sobre las *multiplicidades representativas*⁷³¹. La música hace entrar en juego al sonido, lo decible, la nota emitida, el acorde, la armonía, las reglas de sucesión de los acordes, los agregados de sonidos, el agregado en la frase musical, la frase musical, la frase musical en la sección de la obra, el movimiento que engloba la sección de la obra, la obra misma, la obra dentro del opus completo del compositor, después su situación en el conjunto de las obras del compositor.

Estos círculos corresponden a percepciones, que pueden encadenarse y favorecer combinatorias, géneros, especies, ofreciendo vía libre a las teorías de las series, liberando una forma de armonía universal ya predicada por los matemáticos Apollonius, Pascal, Desargues.

Citemos a Leibniz en sus *Nuevos Ensayos del Entendimiento Humano*⁷³²:

(...) de modo que yo creo que el verdadero criterio en materia de los objetos de los sentidos es la unión de los fenómenos, es decir, la conexión de lo que ocurre en diferentes lugares y tiempos y en la experiencia de los diferentes hombres, que son los unos y los otros fenómenos muy importantes en este artículo. Y la unión de los fenómenos, que garantiza las verdades de hecho respecto a las cosas sensibles ajenas a nosotros, se verifica por el medio de las verdades de la razón, como las apariencias de la óptica se esclarecen por la geometría.

⁷³¹ SERRES, Michel. *Op. Cit.*, note 1, p. 157.

⁷³² LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm. 1703. *Nouveaux Essais de l'Entendement Humain*. IV, II, 14, Phil, V, p. 335.

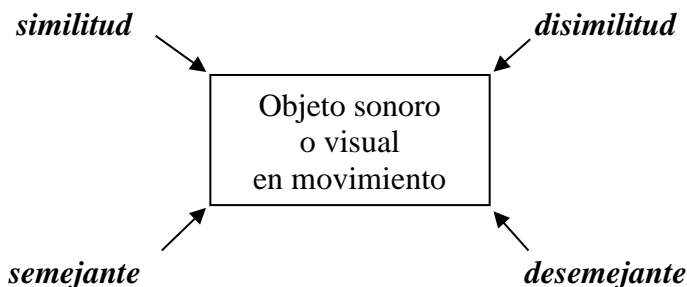
Lo convexo o lo cóncavo aporta una visión que puede llevar el individuo a su libre albedrío. Este símbolo es el cono de la visión de cada uno. En el contexto de la filosofía de Leibniz, el arte del dibujo sería la captación de una mónada inherente a la monadología, en el sentido de que sería un elemento de microcosmos procedente de un macrocosmos abierto hacia el infinito.

En música, se trata de construir en torno a un tema un fragmento discernible, una célula cualquiera, un recorrido, un trazado. Una sustancia divina que saldría de un simple esquema. Lo escuchado y lo no escuchado, como lo visto y lo no visto.

El tema es audible, el objeto visible, es un espacio lleno; y entra en una presencia discernible, memorizable que, para lo uno y lo otro, despliegan un símbolo abstracto a través de su interpretación, pero intentando responder a una proporción con respecto a su representación.

La sombra del sujeto pictórico, o bien lo que queda del tema musical, será utilizado para expresar de otro modo el tema, sea por la vía sustractiva, sea a través de la transposición de intervalos. El eco, en Claude Debussy, podría ser la sombra del tema o la sombra del motivo, que pretende señalar el alejamiento ante la reminiscencia, a través de un nuevo motivo que vendría a actualizar el discurso musical, posicionando estrategias o captaciones de la memoria.

La sombra es el resurgimiento de la ausencia, pero despliega un efecto secundario, una variación posible del original, lo que puede permitir la aplicación de un cuadrado semiótico.



Desde el siglo XVIII, la música, a través de la armonía, construye agregados catalogables y emparentados con los emplazamientos topográficos, dando acceso a *licencias* o mutaciones que ofrecen una geometría inherente. El compositor puede elegir varias pistas para inscribir su discurso; sea haciendo vibrar una forma espacio-temporal plástica en su obra, adaptar ahí soluciones de discernimiento, reconocibles por el oyente,

sea eligiendo no aplicar ninguna. Los agregados catalogables, los acordes clasificados por la música tonal y modal aportan también niveles de tensión.

Tensión 0 para los acordes perfectos, tensión 1 para los acordes de séptima de dominante, tensión 2 para los acordes que comportan una quinta aumentada o una séptima disminuida y tensión 3 para los acordes que incluyen una séptima o una novena mayor con quinta aumentada, por ejemplo, si nos referimos al artículo de Serge Gut sobre los fenómenos de estabilidad o de inestabilidad *armónica*⁷³³.

El cálculo analítico permite situar los puntos de partida, localizar sus puntos de llegada, medir las duraciones y dosificar en los agregados densidades/intensidades.

El análisis musical debe contener el acto de diferenciar todo elemento o agregado de una obra musical:

«el mundo es un todo»

«la obra es un todo»

«el mundo es un agregado»

«la obra es un agregado o incluso un agregado de agregados».

Es necesario separar, es necesario diferenciar, según Michel Serres⁷³⁴. Para nosotros, la obra es un agregado espacio-temporal, un agregado procedente del tiempo infinito.

Al margen de lo que sería el concepto del eterno retorno nietzschiano, Michel Serres nos habla de un eterno retorno matemático. Este concepto es ahí el “modelo del eterno retorno”⁷³⁵, un agregado referencial extraído de un precedente referencial, de un agregado ya referenciado.

Punto N ◀ punto N ◀ punto N ... *Hacia el infinito*

(*una nota con relación a otra nota o a un conjunto de notas*)

Así, la noción de progreso se inscribe en el marco de la multiplicidad, refiriéndonos con esto a puntos ya situados. Sea que la obra utilice su auto-referente, sea que sirva a una historia referencial, a otras obras de una misma época, de un mismo espacio-tiempo o incluso de un tiempo anterior; obras cuyos temas son auto-referentes (final de la *Novena Sinfonía* de Beethoven, *Concierto para orquesta* de Bartók), un concierto que posee analogías con un concierto de una misma época (los *Conciertos para piano n° 4 y n° 5* de Beethoven), el concierto que utiliza los agregados formales o

⁷³³ GUT, Serge. 1998. *Musicologie au fil des Siècles, hommage à Serge Gut*. Paris: Éditions Presses de l'Université de Paris Sorbonne.

⁷³⁴ SERRES, Michel. *Op. Cit.*, p. 22.

⁷³⁵ *Ibid.*, p. 223.

temáticos de una época anterior (*Concierto en Re* o *Septeto* de Stravinsky, con relación al estilo de Bach o del periodo barroco).

De ahí viene el ideal del progreso: avanzar por referenciamientos sucesivos, “como una consciencia de lo finito hacia el infinito”⁷³⁶.

Ya hemos abordado el avance retrógrado de la obra literaria, de un relato que despliega los elementos antecedentes, a través de la acción dirigida (en Proust, en Debussy). El pasado, el presente, el futuro serían un juego propio al relato en su contexto matemático que permite el tránsito de una categoría a otra, que permite lo avanzado, el retroceso o bien la regresión.

Sin embargo, en un contexto musical puramente formal, resultante de la forma sonata, podemos justificar la usura del bitematismo con este sistema de división del tiempo.

Con:

Exposición → Desarrollo → Reexposición

Identidad → Dilución → Rememoración

Distinguimos en el relato proustiano:

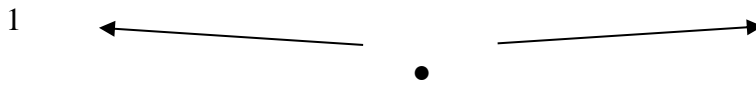
La aparición → el recuerdo → adición de los recuerdos a la realidad
actos irreversibles

fatalidad / no retorno

De este modo, se despliega la conciencia de sí, a través de la reconstitución de su pasado, teniendo como objetivo la búsqueda de un futuro. Podemos regresar a nuestra percepción de la obra musical teniendo como referencia el concepto de tránsito. Existe el punto del que se parte, el punto por donde se pasa, el punto al que se va. La única problemática de la estructura de la obra reside en determinar el punto de tránsito, que sería bien el punto de simetría, bien el punto axial de un retorno inverso, bien el punto de no retorno.

⁷³⁶ *Ibid.*, p. 225.

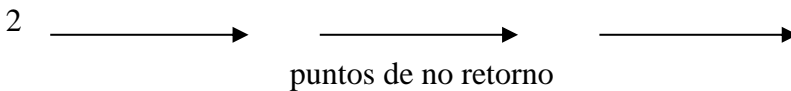
Ejemplos:



Punto de simetría

Arco

(*Stabat Mater* de Penderecki,
(*La cathédrale engloutie* de Debussy)



puntos de no retorno

(*From the Steeples and the Mountains* de Ives)

El punto del que se viene, el punto por el que se pasa, el punto al que se va



Punto axial de retorno invertido *palíndromo*

Sinfonía opus 21 de Webern, canon n° 7 de *La Ofrenda Musical* de Bach

Fugue del opus 106 de Beethoven

Elemento simple:

4 Simetría temática: tema del Santo (San Francisco de Asís)

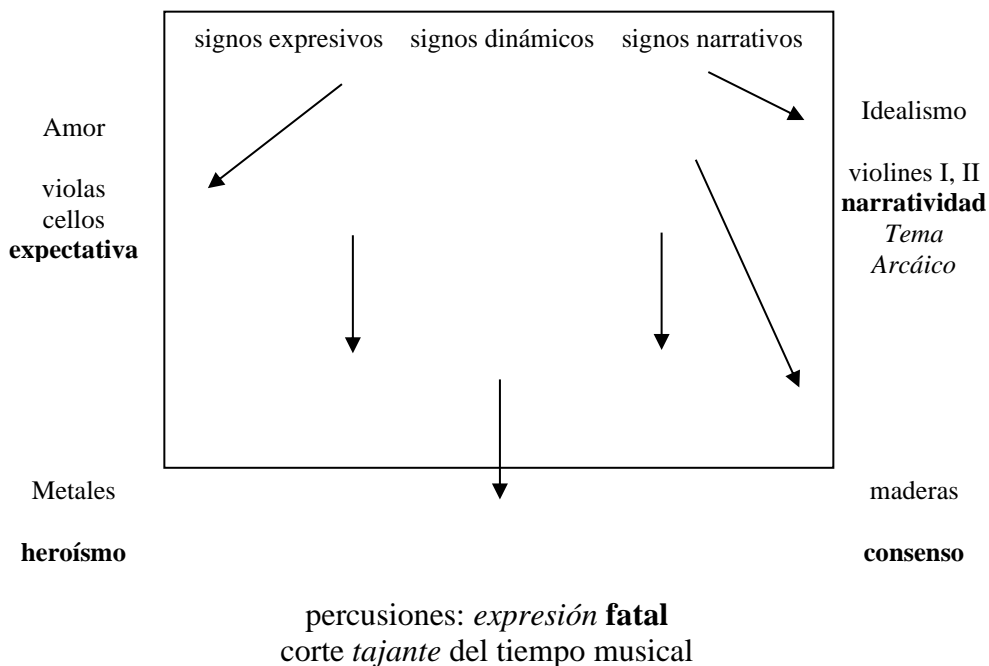
Para concluir sobre el papel que asignamos a la estrategia composicional del compositor, emparentada con su geometría inicial que desencadena la propia composición de la obra, inducimos un sabio equilibrio entre lo que Leibniz entiende por la *mathesis* y lo que Kant provoca con la cuestión de la moral en la *Crítica de la razón práctica*.

Estos dos puntos de referencia filosóficos aportan materia a la composición musical. Por una parte, la *mathesis* para un conocimiento del cálculo, que induce a una sociología cuasi jerarquizada del mundo, como la perspectiva que en pintura aportó un rol y situó en un lugar al individuo-artista, testigo del mundo y, al mismo tiempo, realizador en escena de las

referencias sociales, que forman parte del intento de exponer los agregados finito/infinito. Por otra parte, con la crítica para la posibilidad de cuestionamiento de los principios humanos de la percepción de las cosas; por ejemplo, en pintura, la bipolaridad del sujeto y de su decoración envolvente en la pintura primitiva italiana.

Como contribución a nuestra conclusión de una geometría, en los dos puntos anteriores, que son del orden de la composición, aparece un tercero siendo del orden de la realización. Tomaré como ejemplo el esquema de la disposición de los músicos en la orquesta. El director de orquesta frente a los instrumentistas, a una organización geométrica de las familias de instrumentos, a una jerarquía de las tesituras, de los timbres, lo damos como ejemplo de los sentimientos representativos de la expresión musical.

Romeo y Julieta, poema sinfónico llamado también *Obertura-fantasia* de Tchaikovski



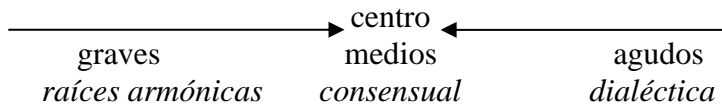
Sucesivamente, han sido escritas tres versiones.

La batalla, primer tema del Allegro. Y el amor, el segundo, tal y como lo describe el compositor en su mensaje a Balakirev en 1869, se dibuja

simbólicamente, emanando de un ensamblaje de fuerzas enfrentadas, entre los metales y las cuerdas. La relación entre la elección del tema y de los materiales sonoros de Tchailovski y los de Balakirev muestra la posible recurrencia, la unión de una obra con su referencia antecedente y su lugar posterior en la historia, pero teniendo en cuenta su recurrencia.

Así, podemos describir:

Un espectro acústico general



equilibrio estratégico:

Fuerza y expresión, densidad graves, medios, agudos
 Fuerza, intensidad sonora mínima, mediana, máxima

Para terminar pragmáticamente nuestra exposición, señalemos la presencia de una:

Organización geométrica de espacios de fuerzas

Considerando que pueda subvenir una musicología contemporánea de una musicología tradicional:

Fuerza afectiva, *narratividad* y *expectativa* (cuerda)
 Fuerza consensual (maderas)
 Fuerza dinámica (cuerdas/maderas)
 Fuerza heroica (metales)

Saldándose con éxito en una:

Organización de identidades actorales
 (cambio de las fuerzas enfrentadas)

Señalemos modos de subconjuntos útiles en el *análisis cuantificable*, luego inherentes a la *mathesis*:

La temática (proporción, duración, altura)
 La rítmica, isorrítmia, polirrítmia
 La definición intensidad/densidad
 La duración general

Todas las familias de instrumentos se expresan en un microcosmos de frecuencias graves y agudas, que definen, por el hecho de sus impedancias respectivas, un equilibrio y una dialéctica comportamentales en el interior de una geometría general, que pertenece a un macrocosmos simbólico, que alimentan con sus completitudes y con sus diferencias.

CAPÍTULO XVII

Electroacústica y Complejidad en Horacio Vaggione: un enfoque hermenéutico

Nicolas Darbon

1. Mi objetivo es cotejar un aspecto concreto del pensamiento musical de Horacio Vaggione⁷³⁷: la *Complejidad*. 2. Este artículo estudia la Complejidad en el campo de la *electroacústica*, cruzado a veces con el instrumental⁷³⁸. 3. En cuanto al método, me centro esta vez en la *interpretación* de los textos del compositor, situados bajo la mirada de su

⁷³⁷ Horacio Vaggione (Argentina, 1943) realizó sus estudios en la Universidad Nacional de Córdoba. Obtuvo una beca del gobierno de los Estados Unidos (1966) y conoce entonces a Lejaren Hiller, quien le inicia en la composición asistida por ordenador (Hiller se había interesado por ello desde 1955). Funda el Centro de Música Experimental de la Universidad Nacional de su ciudad natal, Córdoba (1965-68). Acomete la informática musical desde 1969 y se impone como una figura relevante en los años 1980. En Madrid, paralelamente a su trabajo de investigación en la Universidad, participa en las actividades de música electrónica *live* ALEA (1969-73). Reside en París desde 1978. Obtiene los premios del concurso de Bourges (1982, 84, 86, 92). Becado por el DAAD Berliner Künstlerprogramm, servicio académico de la Alemania Federal, es residente en la Universidad Técnica de Berlín (1987-88). Acumula las distinciones y obtiene un doctorado en la Universidad de París VIII, donde accederá al grado de profesor. También es responsable del CICM, Centre de recherche Informatique et Création Musicale.

⁷³⁸ Campo que también he abordado en: «L'Antiorphisme et la technologie musicale (Bruit, chaos, désordre, entropie)». In *Analyse musicale*, Paris, déc. 2007, pp. 94-103; 2006. *Les Musiques du Chaos*. Paris: L'Harmattan, coll. «Sémiotique et philosophie».

producción musical⁷³⁹. Además, intentaré sacar provecho de dos aspectos enunciados en mi artículo precedente “Musicología, postmodernidad, complejidad”. 4. A saber, la *caja de herramientas*, derivada de los trabajos de Edgar Morin. 5. Y el esquema de la *complejidad del proceso de comunicación*.

Redacté este texto sobre la complejidad vaggioniana en 2004, en el marco de mi tesis doctoral, antes de la aparición del libro monográfico sobre Vaggione de 2007⁷⁴⁰. Además del artículo de Vaggione, designado (E) más abajo, y las modificaciones necesarias, haré referencia a textos musicológicos (Elsa Justel, Martin Laliberté, Jean-Claude Risset)⁷⁴¹, que han sido redactados y me han sido confiados antes de 2004 y publicados en 2007. Me apoyo en los escritos importantes y recientes de Vaggione en

⁷³⁹ (A) Discos-compilaciones utilizadas (maquetas, inéditos, grabaciones de concierto): *Thema* (1985) pour sax B, *elec*; *Tar* (1987) para cla B, *elec*; *Scir* (1988) para fl B, *elec*; *Ash* (1989-90), música electroacústica; *Rechant* (1995), música electroacústica; *Myr-S* (1996) para vlc, *elec*; *Nodal* (1997), música electroacústica; *Préludes Suspendus II* (2000), música electroacústica; *Phases* (2001) para cla, pno; *Atem* (2002) para cor, cla B, pno, cb, *elec*; *Taleas* (2002) para fl de pico B, *elec*; *Harrison variations* (2002), música electroacústica.

(B) Discos utilizados: 1) *Horacio Vaggione. Musiques pour piano et électronique. Philip Mead Piano*, GMEB / Institut International de Musique Electronique de Bourges, coll. «Chrysopée électronique–Bourges» vol. 5, Bourges, Mnémosyne Musique Média – LCD 278 1102. 2) *ICMC 2002, International Computer Music Conference 2002*, compilation – IC112. Contiene *24 variations* (2001), música electroacústica. 3) *ICMC 2000, International Computer Music Conference*, en Berlín, en agosto de 2000. Compilación. Contiene *Agon* (1998), música electroacústica; *Cort Lippe's 'Music for Hi-Hat and Computer* (1998). 4) *ICMA Commission Awards (1992-93) – CDCM CE127*. Contient *Kitab* (1992) para cla B, pno, cb; *Cort Lippe's 'Music for Sextet and ISPW* (1993) para fl et fl B, cla B, trb, vl, vlc, pno et *elec*. 5) *IMEB Opus 30*, antología de 30 obras electroacústicas creadas en el IMEB durante 30 años de su historia, vol. 2 (1984-1999). Contiene *Agon* (1998), música electroacústica; *Ake Parmerud's «Les flûtes en feu»*, Bourges, Mnémosyne Musique Média – MN314-2.

⁷⁴⁰ SOLOMOS, Makis (dir.). 2007. *Espaces composables: essais sur la musique et la pensée musicale d'Horacio Vaggione*. Paris: L'Harmattan (transcripción de Sophie Stévance), en el que la mayor parte de estos textos están reproducidos. Así pues, subrayo la forma inédita de los artículos (por ejemplo, el artículo de Risset mencionado servirá de prefacio al libro de Solomos, pp. 5-16), salvo por el texto E, que se apoya en la versión publicada en 2003.

⁷⁴¹ JUSTEL, Elsa. «Un «thema», une image», ejemplar dactilografiado, 37 folios. LALIBERTE. «Pistes analytiques pour *Till* de Horacio Vaggione», ejemplar dactilografiado, 36 folios. RISSET, Jean-Claude. «Horacio Vaggione: vers une syntaxe du sonore », ejemplar dactilografiado, 9 folios. Existe una versión en inglés: 2005. «Horacio Vaggione: Towards a Syntax of Sound». In *Contemporary Music Review*, vol. 24, n° 4-5, pp. 287-293. Estos textos me fueron enviados en 2003-2004.

francés; así mismo, he llevado a cabo entrevistas⁷⁴². Los escritos de Vaggione son:

- (A) «Vers une approche transformationnelle en CAO», 1996.
- (B) «L'espace composable. Sur quelques catégories opératoires dans la musique électroacoustique», 1997.
- (C) «Son, temps, objet, syntaxe. Vers une approche multi-échelle dans la composition assistée par ordinateur», 1998.
- (D) «Quelques remarques ontologiques sur le processus de composition musicale», 2001 (trad. Solomos).
- (E) «Composition musicale et moyens informatiques: questions d'approche» (Ea) y las entrevistas sobre Adorno y Schoenberg (Eb), sobre Dalhaus (Ec), sobre Xenakis (Ed), sobre la «operatoria» (Ee), sobre Schoenberg y Wittgenstein (Ef), 2003⁷⁴³.

⁷⁴² 1) Entrevista de Horacio Vaggione con el autor en París, el 5 de julio de 2004. 2) Entrevista de Martin Laliberté con el autor en París, el 17 de julio de 2003.

⁷⁴³ (A) 1998. «Vers une approche transformationnelle en CAO. In ASSAYAG, Gérard; CHEMILLIER, Marc; ELOY, Jean-Claude. 1996. *Troisième Journée d'Informatique Musicale*, JIM 96. Université de Bordeaux I, coll. «Les Cahiers du GREYC», pp. 24-34. Actas del congreso en la Ile de Tatihou, Basse-Normandie, los días 16-18 de mayo de 1996, organizado por el Grupo de investigaciones en informática, imagen e instrumentación, CNRS-URA 1526, la Universidad y el Instituto de las ciencias de la materia y de la proyección de Caen, y por el ADERIM.

(B) 1998. «L'espace composable. Sur quelques catégories opératoires dans la musique électroacoustique». In CHOUVEL, Jean-Marc; SOLOMOS, Makis (dir.). *L'espace: Musique/Philosophie*, actas del congreso internacional organizada en la universidad de Paris-Sorbonne los 27-29 junio de 1997. Paris: L'Harmattan, coll. «Musique et musicologie», pp. 153-166.

(C) 1998. «Son, temps, objet, syntaxe. Vers une approche multi-échelle dans la composition assistée par ordinateur». In SOULEZ, Antonia; SCHMITZ, François; SEBESTIK, Jan (dir.). *Musique, rationalité, langage. L'harmonie: du monde au matériau*. Paris: L'Harmattan, coll. «Cahiers de philosophie du langage» n°3, 208 p., pp. 169-202.

(D) 2001. «Some ontological Remarks about Music Composition Processes». In *Computer Music Journal*, vol. 25, n°1, Massachusetts Institute of Technology Press, pp. 54-61. Traducción al francés de Makis Solomos. «Quelques remarques ontologiques sur les processus de composition musicale», fascículo dactilografiado, 13 folios, enviado al autor.

Para comprender estos textos, es útil conocer algunos elementos de las teorías de la Complejidad.

El conjunto imbrica estrictamente los mismos conceptos de objeto, de morfología, etc., lo que tiende a probar que el trabajo de clarificar supone un problema. Separo nociones que visiblemente el compositor tuvo a mal separar en capítulos distintos⁷⁴⁴; propongo un segundo orden, cuando el orden primero ya no sea forzosamente satisfactorio: la música es un todo «orgánico».

Jean-Claude Risset⁷⁴⁵ señala (con Márta Grabócz) que los *textos* de Horacio Vaggione presentan un tipo de *opacidad* cuando se trata de comprender, imaginar, intuir las obras musicales. La dificultad de la interpretación de la música subsiste, dificultad ante todo táctica, en el sentido dado por George Steiner [D-2007a: 99-103]. Oscuridad menos contingente en el vocabulario empleado, aunque sea necesario asimilar los conceptos en el contexto vaggioniano: dificultad nodal más que ontológica, en el sentido de Steiner. Su lenguaje es el de nuestra época, es el resultado de un firme abandono de la clásica presentación de la obra, de acuerdo con los esquemas clásicos de comprensión (Laliberté logra diseñar, a pesar de todo, un plano de *Till* (1991), para piano y banda, tipo Allegro de concierto).

1. La complejidad inter-activa

La reflexión de Vaggione sobre lo *componible* (texto B) recoge el primer sentido de la complejidad [D-2007a: 61], dicho de otro modo, el sentido matemático y filosófico: «compuesto de elementos distintos»; así mismo, puede leerse el sentido pragmático de la composición musical. Si componer es «hacer complejo», la reflexión sobre lo componible es una reflexión sobre lo complejizable.

(E) 2003. «Composition musicale et moyens informatiques: questions d'approche». In VAGGIONE, Horacio. *Formel informel*. Paris: L'Harmattan, coll. «Musique philosophie», pp. 91-117. Entrevistas con Makis Solomos y Antonia Soulez: «Adorno et Schoenberg » (Eb) pp. 157-180, «Lectures de Dalhaus» (Ec) pp. 181-202, «À propos de Xenakis» (Ed) pp. 203-220, «De l'opérateur» (Ee) pp. 221-236, «Schoenberg et Wittgenstein» (Ef) pp. 237-259.

⁷⁴⁴ “Tengo un pensamiento que aglutina; mezclo las nociones” (Horacio Vaggione). Entrevista con el autor.

⁷⁴⁵ RISSET, Jean-Claude. *Op. Cit.*, p. 6 de mi versión dactilografiada.

“Lo componible, a mi parecer, no sería otra cosa que lo *articulable*” (B). De ahí el título de uno de sus artículos: “Articulating micro-Time”⁷⁴⁶. De este modo, se diferencia de una música-del-sonido como pura materia o proceso que tendería hacia la fusión; al contrario, instala una sintaxis (C, Ea)⁷⁴⁷. No se trata simplemente de un conglomerado sonoro, sino de todo lo que es susceptible de ser puesto en interacción y en la mente de Vaggione, esta noción central de interacción puede conducir a la de *emergencia*. De hecho, se atiene profundamente a lo que yo denominaría la complejidad de superficie, al formalismo, a la idea de determinación, al totalitarismo de la combinatoria, puesto que desea dejar sitio a “la emergencia de morfologías, a través de un contexto que estaría a punto de darse” (D).

De manera general, se desprende una filosofía de la *acción* musical. ¿Qué es la escritura directa? Es la que produce la elección. Vaggione habla como compositor. De ahí su desconfianza frente al simple generativismo. La teoría está estrechamente unida a la *praxis*, en particular de la informática musical (inspirada en Hiller, Mathews, Risset...). Intenta poner orden en esto. En su artículo sobre la composición musical (D), Vaggione retoma este tema: incluso la coherencia musical del «resultado sonoro» no está garantizada por el formalismo. La lógica y lo musical son dos órdenes no necesariamente equivalentes. La primacía vuelve a lo *musical* (a pesar de la relatividad de este término)⁷⁴⁸; la formalización solo tiene un rol menor. Contra el constructivismo, es necesario ser *realista* (D). No se trata de producir la «música de Turing», es decir, totalmente automática; la interacción se sobreentiende entre la «máquina» ciega del algoritmo y las acciones locales del compositor (la «escritura directa»), para obtener un «resultado» musical *operatorio* (Ea, Ee). La propia composición musical posee procesos “enfocados como *sistemas complejos*” (D). No se puede reducir y cosificar la composición solo a los algoritmos. Las abstracciones solo son “una parte de la realidad” (D). El compositor es un componente implicado en la red, al igual que el ordenador, socio de pleno derecho, constitutivo de lo real sonoro –de ahí diálogo, negociación, inter-*acción*, por tomar los términos morinianos. Los universales no son necesarios, la música

⁷⁴⁶ VAGGIONE, Horacio. 1996. «Articulating Micro-Time». In *Computer Music Journal*, vol. 20 n° 1, The MIT Press (Estados Unidos), pp. 33-38.

⁷⁴⁷ Cf. también VAGGIONE, Horacio. 1994. «Timbre as Syntax: an Spectral Modeling Approach». In EMMERSON, Simon (ed.). «*Timbre in Electroacoustic Music*». *Contemporary Music Review*, vol. 11, n° 1, London, pp. 73-83.

⁷⁴⁸ “Pero, ¿qué es lo musical? No es definible por nada, ni tan siquiera por las matemáticas. Se puede tener una visión rígida de las cosas; no soy relativista, soy realista (verdades regionales): no hay universalidad”. Horacio Vaggione, entrevista con el autor.

contiene su propio «principio de creación» (D). Sin embargo, ¿cómo negar el aspecto formal? Se trata en realidad de un vaivén, un tránsito continuo. El pensamiento musical de Vaggione es complejo, porque integra la racionalidad (Morin).

Volvemos a la emergencia desde el punto de vista de la composición: las situaciones musicales creadas son las emergencias concretas de una «interacción crítica» (D). La emergencia es para el compositor el resultado de una tarea de tipo *no-lineal*. La interacción es irreducible a toda linealidad; sin embargo, ¿no es la emergencia lo que define toda forma de creación, lo que denomina más concretamente el proceso de composición musical?

La definición no puede darse “en sí”: solo se da *por la relación* de un objeto con los otros, en sus interrelaciones. “Las características físicas y perceptivas propias a cada escala se manifiestan a partir de su puesta en relación” (C). El acto compositivo vaggioniano, multiplicando los enfoques, es una acción compleja integradora. Así habla de una de sus obras para piano solo, *Tahil* (1992): “Ha sido compuesta por medio de una red de objetos logiciales, a partir de algunas fuentes (objetos-partituras), cuyas características morfológicas aseguran un tratamiento consecuente de sus partes (con sus relieves), a partir de una interacción (inter-modulación) generalizada” (A).



Horacio Vaggione, *Tahil* (1992) para piano solo, p. 1. Inédito.

Con respecto a *Tahil*, este es el comentario de Vaggione sobre su obra:

He llevado a cabo un procedimiento de escritura, basado en una red de espejos que actúan como moduladores del material de base, creando un tejido diferente de formas y de tamaños. Esta técnica no está fundada en la aplicación de simetrías simples, como es el caso de los espejos del contrapunto lineal. Opera a partir de atractores cambiantes (el subtítulo de *Tahil* aclara este sentido: «*A Study in Shifting Mirrors*»), que determinan algunas propiedades contenidas en el material y las proyectan sobre escalas de tiempo diferentes, creando cada vez una nueva perspectiva. Esta técnica, que considero como un ejemplo posible de composición musical asistida por ordenador, no está influida por leyes globales (estocásticas u otras): se aplica a la creación y a la articulación de acontecimientos singulares. No existe un centro de trabajo, de «poblaciones» estadísticas, sino siempre detalles únicos. Masas (grados de densidad) y corrientes (grados de separación del flujo sonoro en varios estratos superpuestos) resultan así de una interacción compuesta, religando miríadas de detalles singulares.

Para leer este texto, es necesario detenerse en las categorías enmarcadas en esta inter-relación generalizada: *red* de espejos, *tejido* de objetos, *escalas* de tiempo, acontecimientos *singulares*:

2. La complejidad inter-categorial

2.1. La nota

La nota ya no es el primer ladrillo; constituye un nivel entre otros. La jerarquía clásica es alterada. El lenguaje numérico hace de la nota lo «compuesto» de un código, lo que está en el mismo nivel del punto de vista de su definición, visión informática de la caja negra, por el carácter hologramático (en sentido moriniano): ¿informa la nota de la obra entera? Un sonido es una serie de muestras. Existe un macro-tiempo por encima de la nota y un micro-tiempo por debajo; su estatus es particular, puesto que la nota es una «línea de horizonte» entre estas dimensiones espacio-temporales (C). Mientras que los compositores tradicionales explotan lo macro, Vaggione compone sobre dos espacios; se interesa por los micro-sonidos (que asimila al micro-tiempo), por la síntesis granular, trabaja por micromontaje; se inscribe en la *continuidad* que religa sus dos espacios. La continuidad es un «continente», un complejo en el sentido de contenido, una

unidad múltiple. Para Bachelard, la melodía es un continente lleno de elementos discretos: “Este sonido continuo nos muestra que no hay continuidad”; no es anodino que Vaggione cite al epistemólogo, habida cuenta de lo que he precisado más arriba sobre la relación complejidad / elementalidad. La continuidad es no-lineal: “los símbolos válidos para un nivel pueden no serlo para otro”. (C). Abordaré las categorías o unidades operatorias y la red en múltiples niveles (escalas); la nota, calificada de operador en sí mismo complejo, es un nivel como el objeto, la morfología, la figura.

2.2. El objeto

La nota es una clase particular de objeto. No atómico (no es un ladrillo elemental), es *unitas multiplex* (Ea), un conjunto de acontecimientos; está presente en todas las escalas de tiempo; no es encontrado, sino compuesto; es recomponible (C, Ea). Si nos atenemos a esta definición, confesamos que se distingue poco de la de nota, que también es un compuesto y que se encontrará en otras escales (calificadas como *con zoom*). Se ofrece una precisión a través de la relación del objeto logicial y la idea de *encapsulación* de diferentes dimensiones, un conjunto de símbolos, de funciones (algoritmos), de parámetros (partituras), de sonidos. Sin embargo, ¿no es la misma idea que la imagen de una nota como caja negra? La respuesta se da enseguida: la nota puede ser un objeto, a saber, “una de las maneras posibles de «encapsular» estructuras que le son subyacentes” (C). Subrayaría que esta encapsulación ha sido el resultado de una hiper-complejización de los sistemas informáticos. De ahí “la instalación de estrategias de *information-hiding* –literalmente, de ocultación de la información o, si se prefiere, de abstracción, en el sentido de una «encapsulación» de trozos enteros de informaciones en forma de objetos logiciales” (C). Lo que denominamos la programación orientada-objeto. Este tránsito histórico de un nivel técnico a otro recuerda la transmutación [D-2007a: 248], el balanceo de un sistema complejo en una realidad simple. Inversamente, “el tránsito de los elementos a las partes es un medio infalible de engendrar la complejidad” (François Nicolas citado por Horacio Vaggione)⁷⁴⁹. Por último, el objeto no es sonoro únicamente. Puede contener funciones, códigos, datos, listas de parámetros, etc. Este objeto ensamblado está «a disposición» del compositor (Ea).

⁷⁴⁹ NICOLAS, François. 1987. «Eloge de la complexité». En *Entretemps* n° 3, dossier Ferneyhough, Paris, février, p. 64.

Martin Laliberté analiza en detalle un doble aspecto de *Till*: el material electroacústico y el trabajo de las sonoridades pianísticas antes de ponerlas en interacción, una visión disyuntiva que solo es una visión de la mente. Produce numerosos ejemplos de objetos sonoros, que clasifica en función de sus características perceptivas (sonogramas, descripción literaria): «masas lisas» (estiramientos y/o acumulaciones), «bombas» (cuasi-*clusters* atacados en los registros graves), etc. Como estos objetos son distribuidos en niveles y se articulan en un «discurso» musical, con la particularidad de ser transportables a escalas diferentes, es posible hablar de una sintaxis propia al compositor (Risset).

2.3. La figura

Es la categoría utilizada durante siglos, en el tematismo, pero «superada» (en el sentido adorniano del término, Ea). Los objetos producen las figuras, que son trabajadas en sus parámetros o en sus partes. Son el resultado de la fragmentación y de la aglutinación de objetos, en todas las escalas temporales. Escritas a mano, pueden ser propagadas en la red y generar a su vez múltiples figuras. Son propicias a las manipulaciones. A propósito de *Till*, Martin Laliberté se interroga sobre el vínculo con el tematismo; la figura musical es una noción próxima al motivo, en sentido clásico. Lo que denomina figuras secundarias podría ser llamado compuesto, fruto de una concatenación de figuras primarias y por tanto simples. Por ejemplo, las «líneas» son la concatenación de «gestos» elementales (entre las figuras primarias: *cluster*, acorde, notas repetidas...).

2.4. La morfología

Podemos derivar categorías de estas figuras, «que tienen una capacidad transformacional suficiente para ser puestas en red, con el fin de formar morfologías» (B). La noción de morfología no es muy diferente por una parte de la figura (Ea) y por otra del objeto, que es operatorio y permite encapsular; pone el acento sobre el aspecto visible del objeto⁷⁵⁰. (Obsérvese una diferencia con Pierre Schaeffer en cuanto a la noción de objeto, informática en Vaggione y propicia a la articulación).

⁷⁵⁰ Horacio Vaggione, entrevista con el autor.

2.5. *La red*

Los objetos sonoros numéricos se articulan en red (Ea), La red es a su vez *unitas multiplex*. Sin embargo, un objeto es ya en sí mismo una red de objetos discretos que forman una entidad unitaria. Así pues, una red está constituida por objetos dotados de comportamientos, de códigos; al igual que el objeto, la red es reconfigurable. Para una definición general de red, Vaggione toma la de Michel Serres⁷⁵¹.

2.6. *El Proceso, la transformación*

Los propios objetos contienen procesos, los cuales contienen objetos. Coincide con el principio hologramático. Un objeto es dinámico; el compositor desencadena los procesos; se puede incluso decir que no hay objeto destinado a la yuxtaposición: todo entra en una polifonía dinámica (Risset). Soñamos con la mónada; esto implica también concebir el tiempo en su irreversibilidad (Prigogine). Vaggione habla de la flecha del tiempo para su música, que opone al plano vertical de la densidad de información⁷⁵². La figura, que puede ser escrita a mano, es concebida para ser trabajada de todas las maneras, pliegues, repliegues, iteraciones, generar nuevos atributos, generalizarlos de manera algorítmica, por modulación cruzada, por convolución. La convolución, tipo de síntesis cruzada del sonido⁷⁵³, transportada a la escala macroscópica, se une a la figura y la «cruza» con otra figura “para obtener sea un refuerzo de las notas comunes, sea una sustracción de éstas (filtrado), sea un cruzamiento de dos morfologías que dan origen a otras figuras derivadas” (A). Vaggione cita también la distorsión no-lineal. La no-linealidad se busca por ejemplo en el tematismo: en la “causalidad directa con la figura original” (A), tema, variación, retrogradación, inversión y otras operaciones de tipo polifónico/serial, Vaggione prefiere los “juegos de espejos complejos, iterativos, aperiódicos, vectoriales o no-lineales”, los estiramientos, repliegues, re-estiramientos, nuevos repliegues. Pone el ejemplo descrito por Ilya Prigogine de la *transformación del panadero*, operación simple de la que resultan morfologías muy laminadas, asimétricas, discontinuas, o las topologías procedentes de la física de los sistemas dinámicos, como la transformación de Hénon.

⁷⁵¹ SERRES, Michel. 1968. *Hermès I. La communication*. Paris: éditions de Minuit, p. 11.

⁷⁵² *Ibid.*

⁷⁵³ “La convolución es un procedimiento de tratamiento de la señal que toma dos sonidos, uno que es la fuente a tratar y otro el «impulso» modulante” (Texto A, p. 28).

2.7. Las escalas

En el campo de la composición musical asistida por ordenador, es como si desde ahora se hubiera abierto una perspectiva en múltiples niveles. Las técnicas de análisis, síntesis y transformación del sonido ofrecen la posibilidad de generar morfologías proyectadas en una amplia red, implicando una articulación de sus múltiples niveles. (C).

Las relaciones entre las diferentes escalas de la composición musical son desarrolladas por Vaggione de forma crítica. Respecto a los espacios fraccionarios (B), habla de una perspectiva en múltiples niveles “que implica una escritura de un espacio-tiempo musical dispuesta en diferentes escalas, de lo microscópico (espectros, transitorio) a lo macroscópico (figuras, texturas, etc.)” (B). Perspectiva que confunde la frontera entre los grandes dominios espacio-temporales, “plegándolos y replegándolos en innumerables dimensiones fraccionarias” (B). Permite, además, romper el paradigma del espacio único. Para Vaggione, refiriéndose a los estudios sobre las olas, las mareas: “los fenómenos marinos se escalonan en 17 órdenes de grandeza” (K. Wilson)⁷⁵⁴, la diversidad que existe en el universo existe por supuesto en la música. De la fractalidad, Vaggione se queda con la dimensión fraccionaria:

No se trataría en absoluto de caer en las facilidades de una aplicación literal –y musicalmente sorda– del concepto de invariancia formal en relación con la escala (llamada a veces auto-similitud o auto-afinidad), que emana tanto del «grupo de renormalización» [K. Wilson] como de la geometría fractal popularizada por Mandelbrot. Para empezar, porque pretendo conservar la autonomía del fenómeno musical. Después, porque no creo que se pueda generalizar hasta el punto de ver en la auto-similitud un principio, que estaría en la obra por todas partes en la realidad. El mundo no es, visiblemente, auto-similar. (B)⁷⁵⁵

⁷⁵⁴ WILSON, Kenneth Geddes. 1987. «Les phénomènes de la physique et les échelles de longueur». In *Pour la science*, «L'ordre du chaos». Paris, citado por Horacio Vaggione, texto B, p. 159.

⁷⁵⁵ Texto B, p. 159.

Para Vaggione, en la naturaleza existen muchas más singularidades que similitudes⁷⁵⁶. Señala entonces un rasgo característico del pensamiento significativo; la fractalidad puede emanar de una voluntad de imponer una visión de lo real (racionalismo). “Las coincidencias de escala son poco frecuentes y cuando creemos encontrarlas, en general, solo se trata de reducciones, de construcciones de la mente” (B). Jean-Claude Risset también añade matices frente a las pseudo-técnicas que limitan lo musical. Si la auto-similitud no es un atributo de la naturaleza, no es menos cierto que se trata de un *postulado operacional*, “una regla que permite elaborar objetos formales exhibiendo, efectivamente, esta característica formal” (B). Y además, ¿qué importa la universalidad o no de esta «regla», dado que el compositor no tiene por simple misión reproducir la naturaleza? *Fractal A* utiliza un modelo de Cantor, experiencia en la que lo algorítmico es utilizado «puro», y *Fractal C* (1984), en una versión menos «pura», con distorsiones, relieves y la integración del parámetro «musical»⁷⁵⁷.

2.8. Lo micro/lo macro

Por supuesto, la idea de diferentes escalas entra en esta categoría, que puede ser llamada también global/local. Está permitida por la naturaleza de la composición, a partir de lo numérico (Risset). Los observadores articulan sus análisis en este punto (Laliberté, Justell⁷⁵⁸): estudio del material quirúrgicamente descompuesto y transformado por los medios electroacústicos, su tratamiento en un nivel macro. Se puede definir lo micro como lo que está “bajo la nota”⁷⁵⁹. Vaggione habla con frecuencia del micro/macro-*tiempo*. La nota es un horizonte entre los dos, pero esta consideración puede ser criticada, puesto que es un nivel como los otros. Es cierto que Vaggione se vincula en la composición al nivel granular del

⁷⁵⁶ “Pienso que en Xenakis no existen las correspondencias entre las escalas. Jamás ha reivindicado las invariancias en relación con las escalas, a las «auto-similitudes», que serían de tipo fractal u otro. Hacia 1986, tuve una discusión con él sobre esto: me confirmó que no estaba muy interesado por una eventual utilización en sus composiciones de la idea de auto-similitud en relación con las escalas. Le hablé de los fractales y, sobre todo, de la física del «grupo de renormalización» de Wilson: me respondió que había leído cosas a ese respecto, así como sobre la física del «caos», pero que el concepto de «caos determinista» propuesto por esta última no le impresionaba. Sus preferencias irían en el sentido de la explicación indeterminista de la turbulencia». Texto Ed, p. 214.

⁷⁵⁷ Cf. también a este respecto: 1983. «Sur Fractal C». In *Research and creation report*. Paris: IRCAM.

⁷⁵⁸ JUSTEL, Elsa. *Op. Cit.*

⁷⁵⁹ *Ibid.*

sonido, lo que ofrece un tipo de primacía a esta capa fundamental, invirtiendo la visión clásica (por ejemplo, Betsy Jolas parte de una “vista de avión”, para seguidamente calibrar los detalles). Su música puede ser compleja como lo es la de Claude Debussy⁷⁶⁰, sin contornos claros, dependiendo de imaginación material, en sentido bachelariano.

2.9. La regla, la imposición

Vaggione distingue las imposiciones de las reglas de composición. Las imposiciones de los músicos siguen siendo reglas, “si exceden su utilización en el seno de una obra musical particular y se vuelven una práctica común” (D). Sistemáticamente, por ejemplo, no hay coincidencia entre una obra y las reglas supuestas de un estilo. No obstante, el musicólogo es, por naturaleza, quien practica tal búsqueda de reglas en una obra dada (D).

2.10. La escritura, la representación

La nota y/o el objeto (numérico) cambian de estatus y, por tanto, de representación: no ya solamente la partitura, sino el vínculo hipertexto. Ya no es «opaca», ya no cierra un mundo; «transparente», abre un mundo y, además, libera los secretos, las estructuras (C). La notación euclidiana, lineal, transportable, poseía un defecto mayor, perjudicial en el marco de un pensamiento musical que recurre a las diferentes escalas: modificando las alturas, se modifica el timbre. Cuando mantuvimos nuestra entrevista, el compositor –que es claramente un pianista hipersensible– citó en este espíritu a Chopin, cuando recurre a las transposiciones a la octava; Martin Laliberté utiliza la metáfora del repliegue –reactivada por Vaggione⁷⁶¹. Por otra parte, existe una pluralidad de sistemas de representación (D), entre los cuales el compositor puede elegir y debe articular.

2.11. La interacción

Volviendo a la interacción (he descrito más arriba, en un nivel general, la conexión entre escritura directa y algoritmo), es la complejidad moriniana en el sentido de tejido –término empleado por Elsa Justell para *Thema*⁷⁶²,

⁷⁶⁰ Referencia de Horacio Vaggione. *Ibid.*

⁷⁶¹ LALIBERTE, Martin. *Op. Cit.*, p. 24. Y Horacio Vaggione, entrevista citada con el autor.

⁷⁶² JUSTEL, Elsa. *Op. Cit.*, p. 36.

interacción que afecta a las escalas de tiempo y de representación, a la interfaz (la herramienta) y al usuario (el compositor), al tiempo real y al tiempo diferido. La evolución histórica de la música induce “a repensar el concepto de *polifonía*⁷⁶³, como estrategia de estratificación y de diferenciación de flujos sonoros” (Ea), pero siendo integrada en la idea de interacción. Los niveles del objeto, de la figura y de la red se encajan. Vaggione cita el artículo de Jean-Marc Lévy-Leblond en *Les théories de la complexité*, en el que este último propone la siguiente definición de la complejidad: “será llamado «complejo» un sistema en el que se manifiesten interacciones mutuas entre niveles diferentes”⁷⁶⁴. El físico prosigue. “En esta concepción, es necesario que se distinga una estructura jerarquizada («niveles»), pero cuya articulación no sea lineal, para que podamos hablar de complejidad”. Es pues la conjugación a la vez de una «heterogeneidad estructural» y de una «reciprocidad funcional».

3. Reflexiones finales

Con relación a la noción de «resultado sonoro», que he expuesto en el esquema complejizado del proceso de comunicación (*cf.* “Musicología, complejidad, postmodernidad”, en este libro), la causalidad ya no es considerada como mecánica; la composición –como la investigación– es función de la percepción. La interpretación (ejecución) electroacústica depende de la difusión, la producción de las formas de mediación, en relación sensible con el entorno: “la alteridad de un medio portador de distorsiones y de convoluciones” (B). Así mismo, las imposiciones se enfocan según la acción/percepción (bucle de retroacción) en una situación de interacción general (D). El *feed-back* se da en todos los niveles. “Los resultados de los procesos musicales están interactivamente ligados a sus datos de entrada, los cuales son multidimensionales” (D). Un compositor, siendo un oyente, necesita saber además que la audición depende de las diferentes escalas de tiempo micro y macro. Existe pluralidad no solamente en los sistemas de representación, sino también en la audición, en la

⁷⁶³ La tesis doctoral de Horacio Vaggione versa sobre este tema: «Poly-phonies: critique des relations et processus compositionnels», Université Paris VIII, 1983. 1993. “Computer Music: The relationship between Micro and Macro-Time”. In MACEY S. (ed). *The Garland Encyclopedia of Time*. New York: Garland.

⁷⁶⁴ LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. 1991. «La physique, une science sans complexe?». In FOGELMAN SOULIE, Françoise (dir.). *Les théories de la complexité. Autour de l'œuvre d'Henri Atlan*, colloque de Cerisy. Paris: Le Seuil, coll. « La couleur des idées », janvier, p. 128. Citado en VAGGIONE, Horacio. Texte C, p. 171 et Texte Ea, note 13, p. 112.

composición, en la producción. Todo es múltiple y, sobre todo, todo está conectado.

Así pues, concluiré que los hechos destacados de la complejidad vaggioniana son:

- la no-linealidad,
- la interrelación generalizada,
- el principio hologramático,
- el principio recursivo.

Hace mucho tiempo que Vaggione ha asimilado los límites actuales del paradigma musical clásico. Se siente en él un conocimiento íntimo y muy pertinente de las teorías de la complejidad (de Gaston Bachelard a Lévy-Leblond). Busca materializar «estructuras disipativas» de energía sonora, tras el rastro de d'Ilya Prigogine⁷⁶⁵ (Ea). Desde *Tahil* (1992, cf. ejemplo *supra*), Horacio Vaggione expone el tránsito entre los estados preliminar y turbulento (en los que los fenómenos «caóticos» están presentes: atractores, bifurcaciones...), no sin recordar el interés por el «espacio de fases» de Jean-Claude Risset (a partir de 1988) o por la «dinámica de fluidos» de Tristan Murail (a partir de 1990), dos compositores entre otros inspirados por el Caos. Risset tiene la sensación de que las piezas de Vaggione comienzan por un tipo de explosión o de perturbación, seguida de la emergencia de una resonancia, como un sistema lineal disipativo hacia el equilibrio, seguido de su respuesta.

Sus artículos muestran un pensamiento musical en acción. Participa y negocia con lo real sonoro, sin encerrarse en esquemas o enfoques unilaterales. Me viene aquí a la mente ese «pensamiento salvaje» del bricolaje, lo que puede decirse también de la experiencia⁷⁶⁶, que dialoga, se adapta, interactúa, ata, desata, enlaza, se interesa tanto por las herramientas como por otros tipos de observaciones. Son punto por punto los ejes de un «pensamiento complejo».

Veo dos aspectos postmodernos en Vaggione⁷⁶⁷. De entrada, un enfoque renovado, pero podría decirse «del interior», y concreto del mundo:

⁷⁶⁵ Modelos físicos que encuentra en PRIGOGINE, Ilya. 1980. *Physique, temps et devenir*. Paris: Masson. “He puesto a prueba múltiples situaciones vectoriales y estructuras disipativas inmediatamente aplicables al campo musical (...). Se trata de procesos en los que los procedimientos deterministas e indeterministas coexisten inextricablemente”. Texto Ea, nota 41, p. 116.

⁷⁶⁶ “Es como la física cuántica: es necesario el bricolaje para que vaya bien”. Horacio Vaggione, entrevista con el autor. Para el pensamiento salvaje y el bricolaje, me remito a: LEVI-STRAUSS, Claude. 1962. *La pensée sauvage*. Paris: Plon, coll. «Agora».

⁷⁶⁷ Temperados por una concepción verdaderamente historicista del lenguaje musical.

Husserl, Wittgenstein... (Ef). Además, de los puntos pre-citados como el realismo no universalizante, recordaré la relación de lo *singular* a lo múltiple⁷⁶⁸ (generar acontecimientos musicales singulares que, a pesar de integrados en conjuntos más grandes, no guardan menos su identidad). “Componer equivale pues a generar verdaderos acontecimientos singulares y a articularlos en conjuntos cada vez más grandes, sin perder el sentido de estas singularidades” (B). Se refiere a las singularidades descritas por René Thom, aunque, según él, “las singularidades musicales señalen una ontología específica, que no debe confundirse con la de las singularidades matemáticas” (Ea)⁷⁶⁹. Esta singularidad –equivalente de localidad y no de ley de regularidad– es altamente significativa (Risset). A mi entender, procede de un pensamiento postmoderno (Lyotard)⁷⁷⁰ o catastrófico (Thom)⁷⁷¹, en el que las lógicas locales, regionales, moleculares, coexisten en un marco estable, determinado –dialécticas de lo Uno y la Múltiple, del Orden y del Desorden.

Por otra parte, el pensamiento musical de Vaggione queda al margen de la «ciencia normal», el consenso del Conservatorio, “que produce música normal, en la que el cambio se efectúa a una velocidad mucho más lenta, puesto que el método es aprender la práctica establecida y superarla”⁷⁷². En la Universidad, el objetivo no es (teóricamente) conservar, sino *investigar*, elaborar y comunicar⁷⁷³. Sin embargo, a pesar de estos aspectos, el

⁷⁶⁸ Horacio Vaggione, entrevista con el autor.

⁷⁶⁹ Nota 19, p. 113.

⁷⁷⁰ Parece evidente que Vaggione rechazara el término de postmoderno en el sentido –muy específico– que le confiere el mundo de los músicos (*cf. supra*, “La musicología como una ciencia de la complejidad”). A Vaggione le gusta en particular citar a Adorno, cuya definición del proyecto musical es la siguiente: “Todo lo que puede parecer en música como inmediato y natural (...) resulta de una «*tesis*»”. (Texto D, p. 7). Vaggione no cree en la «neutralidad» de la menor nota que estuviese aislada.

⁷⁷¹ “Thom se interesa por la problemática opuesta a la estocástica: lo que en matemáticas llamamos «singularidades», es decir, los acontecimientos raros, locales que, precisamente, contradicen la globalidad o la condicionan a partir de un punto de discontinuidad o de «catástrofe», como él dice”, Texte Ed, p. 209. *Cf.* también THOM, René. 1900. *Apologie du logos*. Paris: Hachette, p. 312.

⁷⁷² *Ibid.*

⁷⁷³ *Ibid.*

posicionamiento intelectual de Vaggione es modernista –véanse sus referencias regulares a Theodor W. Adorno, entre otros⁷⁷⁴.

Horacio Vaggione es un pianista de formación, que ha realizado estudios clásicos⁷⁷⁵. Martin Laliberté habla de manera pertinente a la vez de su pianismo y de su antipianismo. En las figuras, descubre tanto los componentes del estilo postserial o del puntillismo postweberiano como aspectos *jazzy*, pues el compositor argentino se entrega a numerosas prácticas musicales (*free jazz* con Steve Lacy, música de tango...). Igualmente, mezcla conocimientos electroacústicos e informática, siendo un pionero en el segundo campo. En la esfera «contemporánea», las herencias xenaquiiana y espectralista no parecen desdeñables, incluso aunque tome distancias claramente con la última corriente –hay que decir, que apenas se adhiere a lo que se pone de moda rápidamente.

Así, es posible establecer un croquis sistémico de los lenguajes musicales interconectados en la «caja negra» de su estilo personal. Sigue un estilo que Jean-Claude Risset ha definido poéticamente, y que yo calificaría encantado, en mi turno, de hervidero, polvareda, bastante cercano además al del punto de vista de la *sutiliza* de Risset –con relación a los efectos tan estereotipados de los «sonidos electroacústicos». Elsa Justel observa “una preocupación por la atomización extrema de la materia, por la elaboración de figuras y de texturas «implícitas», con el fin de alejarse de la causa física del objeto, para orientarse hacia el efecto perceptivo”. Cita a Jean-Christophe Thomas, describiendo la pieza *Ash* (1990) como un “macro-objeto, a base de micro-partículas que se aglomeran y se desaglomeran”⁷⁷⁶. Ciertamente, es el resultado de una voluntad de dejar transcurrir la música a gran velocidad, con una gran cantidad de información –posee una visión granular de la forma–, de crear estratos y fenómenos acústicos (repliegue de

⁷⁷⁴ Con respecto a la «postmodernidad», en el sentido que le dan los músicos, Vaggione ya no parece muy afectuoso con la «nueva simplicidad» que, según él, mantiene “los ojos cerrados en el fetichismo del material, es decir, en el no pensamiento con relación al material, en la adopción no-crítica de aspectos ya explicitados, ya singularizados –en el kitsch”. (Texte Ec, p. 198): entrevista a propósito de la obra de DAHLHAUS, Carl. 1997. *L'idée de musique absolue. Une esthétique de la musique romantique*. Genève: Contrechamps.

⁷⁷⁵ De forma paradójica, nos declara “creer en lo formal», pero asigna un gran lugar a lo indeciso: lo formal no significa modelo; está enfocado de forma más abstracta. Reconoce así un gran apego a la música de Joseph Haydn, que es efectivamente a la vez formal e indecisa, vertida «desde el interior», dinámica, “mientras que la simplicidad proviene del exterior”. Horacio Vaggione, entrevista con el autor. Cf. también: SOLOMOS, Makis; SOULEZ, Antonia; VAGGIONE, Horacio. 2003. *Formel Informel. Op. Cit.*

⁷⁷⁶ JUSTEL, Elsa. *Op. Cit.*, p. 2.

frecuencias, bandas laterales), ilusiones auditivas⁷⁷⁷. Las operaciones logran “la complejidad por la discontinuidad y el hojaldrado (estiramientos, repliegues, iteraciones), así como por la modulación (distorsión, vectorización)” (C).

En la audición de sus obras, a menudo inéditas o poco difundidas, a pesar de que Vaggione tenga una carrera en los mundos hispánicos y americanos, retengo también la cualidad sonora (*Thema*) que deja su huella, muy delicada, aunque desbordante, agradable al oído o «eufónica» (aludo aquí a la estética de Risset). Esta apreciación del «Resultado sonoro» se sitúa, por supuesto, del lado de la percepción. Este resultado es quizá lo que busca el compositor, en su globalidad: el esquema de la complejidad de la comunicación, que he presentado en el artículo anterior, está de todas formas «plegado».

Por lo tanto, plantearé esta cuestión: ¿cómo abordar la complejidad de esta música sin los conocimientos antes enunciados? ¿Por un *scanning* a la manera de Anton Ehrenzweig (*L'ordre caché de l'art*)? Martin Laliberté dice fundarse en un análisis perceptivo, pero –desplazo el cursor del «Resultado sonoro»– demuestra una a una las etapas poiéticas del enfoque vaggioniano sobre los tipos de logicales, el contexto histórico de la informática musical... ¿Y no escucha Martin Laliberté como compositor/científico? Más aún –¡eterno retorno! –, ¿no tendríamos esta actitud de la edad clásica elucidada por Catherine Kintzler? La estrategia de escucha y el placer sentido, frente a este resultado sonoro, residen en las capacidades hermenéuticas de descubrimiento, dicho de otro modo, en sus «piñones» y «poleas» que descubrimos, los mecanismos fabulosos de la maquinaria celeste-electrónica, la «complejidad de las relaciones», teatro de un (nuevo) mundo tecnológico.

⁷⁷⁷ Propósito de Vaggione en el momento de nuestra entrevista.

Enfoque analítico

CAPÍTULO XVIII

La relación entre el Pensamiento Complejo de Edgar Morin y la intuición schenkeriana: el Sistema Tonal

Rosa Iniasta Masmano

Podemos entrever que una ciencia que aporta posibilidades de autoconocimiento, que 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, podría proponer un principio de acción que no ordene, sino que organice; que no manipule, sino comunique; que no dirija, sino anime.⁷⁷⁸

Edgar Morin

El secreto del equilibrio de la música se encuentra, a fin de cuentas, en la consciencia permanente de los niveles de transformación y el movimiento del nivel de la superficie a la base subyacente y a la inversa. Esta consciencia acompaña siempre al compositor,

⁷⁷⁸ MORIN, Edgar. 1977. *EL MÉTODO I. La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra, p. 436.

sin la que todo nivel de la superficie degeneraría en el caos.⁷⁷⁹

Heinrich Schenker

Todo aquello que se sale de lo vulgar no resulta un obstáculo, sino que es más bien una guía. El gran factor, cuando se trata de resolver un problema de esta clase, es la capacidad para razonar hacia atrás. Esta es una cualidad muy útil y muy fácil, pero la gente no se ejercita mucho en ella. En las tareas corrientes de la vida cotidiana resulta de mayor utilidad el razonar hacia adelante, y por eso se la desatiende. Por cada persona que sabe analizar, hay cincuenta que saben razonar por síntesis.⁷⁸⁰

Scherlok Holmes (Connan Doyle)

Sirvan estas tres citas en exergo, para presentar dos pensamientos en interacción improbable, el de Edgar Morin y el de Heinrich Schenker, así como el modo en el que lo he llevado cabo: poniendo del revés la visión teórica de sus alumnos y continuadores especialistas en la materia, a la manera de Holmes, poniendo en práctica como el famoso detective el postulado semiótico de Charles S. Peirce, lo que me llevó a encontrarme con la visión schenkeriana original. La “puesta del revés” de los gráficos de Schenker, llevada a cabo por sus alumnos directos, ha dado como consecuencia una visión reduccionista del pensamiento Schenkeriano, de la cual me alejo profundamente, acercándome cada vez más, y al mismo

⁷⁷⁹ SCHENKER, Heinrich. 1993. *L'écriture libre*. Liège: Mardaga, p. 34. NT.

⁷⁸⁰ DOYLE, Arthur Conan. (1987) 1988. *Estudio en Escarlata*. Madrid: Anaya, p. 193. “Martin Gardner describe este proceso tal como sigue: «De la misma manera que un científico intenta resolver un misterio de la naturaleza, Holmes, primero, recogía todas las evidencias que podía y eran relevantes para ese problema en concreto. Al mismo tiempo, hacía experimentos para obtener nuevos datos. Entonces, comprobaba la evidencia total a la luz de su vasto conocimiento del crimen, y/o ciencias relacionadas con él, hasta llegar a la hipótesis más probable. Se hacían las deducciones a partir de una hipótesis; entonces la teoría era puesta a prueba, además, ante las nuevas evidencias, revisadas si convenía, hasta que, finalmente, la verdad surgía con una probabilidad muy cercana a la certeza»”. SEBEOK, Thomas A. & UMIKER-SEBEOK, Jean. 1987. *Sherlok Holmes y Charles S. Peirce. El método de la investigación*. Barcelona: Paidós, Nota a pie 46, p. 75.

tiempo, a la dialógica Schenker/Morin que presento en estas páginas. Razonar hacia atrás es buscar el origen de las cosas para restaurarles después el orden perdido, por falta de información o por su deformación, por falta de herramientas, por errores de entendimiento...⁷⁸¹. La restauración se convierte en un camino en el que se viaja en varias direcciones a la vez, pero alcanzar el punto de origen, quizá pueda significar encontrar un cruce de caminos, en el que los tiempos y los espacios múltiples coincidan.

En 1863, Friedrich Chrysander anuncia el nacimiento de la Musicología, concibiendo la investigación de la música a través de fundamentos científicos unitarios. El mismo año, el término Musicología aparecía en el prefacio de la Teoría de la Música de Hermann von Helmholtz, en la que decide explorar las fronteras entre la física acústica y la psicología, por una parte, y, por otra, entre la musicología acústica y la estética. De este modo, las leyes de la organización sonora entran en el ámbito de la ciencia, tratando así de renunciar a la herencia de los *afectos*. Los tratados vigentes de la teoría tradicional de la armonía tonal tienen su origen en los trabajos de Rameau, que aparecen como un intento de agrupar por similitud los fenómenos verticales o acordes, según la clasificación de las especies y las categorías en el ámbito científico de la época y las décadas posteriores.

La descripción sistemática y estadística de los elementos tonales modela, desde entonces, los tratados tradicionales de la armonía, la melodía y la forma, tomando este primer trabajo como ejemplo. Estos tratados ofrecen un conjunto de reglas sobre las que basarse, para componer y para comprender las organizaciones musicales. Las diferencias son consideradas como la excepción que confirma la regla, estableciendo así la norma estadística como ley. Sin embargo, como Edgar Morin señala en *Introducción al Pensamiento Complejo*: “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 consiguiente, ignora todo el aspecto organizacional”⁷⁸².

⁷⁸¹ Edgar Morin comienza su tercer volumen de *El Método, El Conocimiento del Conocimiento* (Madrid: Cátedra, 1988, p. 17) de este modo: “Se puede comer sin conocer las leyes de la digestión, respirar sin conocer las leyes de la respiración, se puede pensar sin conocer las leyes ni la naturaleza del pensamiento, se puede conocer sin conocer el conocimiento. Pero, mientras la asfixia y la intoxicación se dejan sentir inmediatamente como tales en la respiración y en la digestión, lo propio del error y de la ilusión es no manifestarse como error o ilusión. ¡El error solo consiste en no parecerlo! (Descartes)”.

⁷⁸² MORIN, Edgar. 1994. *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa, p. 50.

El método de la teoría tradicional de la música tonal, en tanto que visión simplificante, proporciona una base analítica descriptiva y destructiva. Separa todos los elementos, los eventos musicales, las texturas y las propiedades sonoras en compartimentos estancos y considera la norma como objetivo, en el curso de una temporalidad única causa-efecto. En el reino de la teoría tradicional de la música tonal, no hay lugar para la duda, el azar, el desorden o cualquier otra dimensión que no sea lineal-determinista. La explicación es sustituida por la descripción, la catalogación y la imposición de agrupamientos sonoros. De esta manera, la teoría tradicional de la música sigue los principios de disyunción, reducción y abstracción, que constituyen el conjunto de lo que Morin llama en *Ciencia con consciencia* 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”⁷⁸³, en oposición a lo que nuestro pensador llama el «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)”⁷⁸⁴.

El problema que voy a abordar en estas páginas se plantea ante el hecho de que la mayor parte de los continuadores y seguidores del Análisis Schenkeriano han venido aplicando, y siguen en el empeño, el *método* de la armonía tradicional a la *teoría* postulada por Heinrich Schenker, al mismo tiempo que, a veces, reniegan abiertamente de lo tradicional por obsoleto. Una teoría considerada generativa⁷⁸⁵, activa e incluso compleja, por los mismos investigadores que ondean la bandera del reduccionismo simplificador, como método para comprender aquello que es imposible comprender desde su simplificación: una obra musical. Las consecuencias negativas de no estudiar y aprehender las nociones, comenzando por la noción de «complejidad» misma, desde los campos –científicos, filosóficos y artísticos– que ya han dado sus frutos, son muy difíciles de remediar. Principalmente, por el cerco que las escuelas «schenkerianas» levantan a su alrededor, impidiendo la entrada de un pensamiento nuevo y esclarecedor, y por la difusión de una concepción del pensamiento schenkeriano que algunos consideramos errónea y mutilada, alimentada por la creencia de que elaborar magistralmente unos gráficos, aparentemente complicados, y

⁷⁸³ MORIN, Edgar. 1984. *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos, p. 385.

⁷⁸⁴ *Ibid.*

⁷⁸⁵ O con grandes poderes generativos, como por ejemplo la elaborada por Lerdahl y Jakendoff. Cf. LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray. 2003. *Teoría Generativa de la Música Tonal*. Madrid: Akal.

describir lo que sucede, comparándolos entre sí, es más que suficiente. En mi opinión, no es así, lo que trataré de mostrar y defenderé en la presente exposición.

Heinrich Schenker publica su *Tratado de Armonía (Harmonielehre)* en 1906, donde comienza a observar las relaciones entre las diferentes partes y el todo, y a explicar los hechos que se producen en el curso de la composición, desde el punto de vista de la *organización de las relaciones*. En su última obra, *Der freie Satz*, publicada en 1935, después de su muerte, Schenker declara: “no hay ninguna duda de que los maestros, contrariamente a los intérpretes y a los oyentes, no consideraron sus obras, incluso las más monumentales, como una suma total de compases o de páginas, sino como entidades que pueden ser fácilmente abarcadas en una sola mirada y escuchadas en su totalidad”⁷⁸⁶. Schenker expone la necesidad de comprender el Sistema Tonal desde una nueva perspectiva, que permita observar la relación entre el *análisis* y la *síntesis*, como un camino de *doble dirección*. Además, Schenker rechaza el método, pero no los conocimientos anteriores de la armonía tradicional. Por el contrario, Schenker los integra en su perspectiva considerándolos válidos, pero no suficientes. Sirviéndose de ideas nuevas y fundamentales como *vínculo, asociación motivica, niveles de transformación, estructura y prolongación, coherencia y crecimiento orgánicos*, la imposibilidad de separar la *armonía* y el *contrapunto*, así como el *análisis* y la *síntesis*, abre nuevas vías hacia la comprensión de la *organización musical*.

Sin embargo, el procedimiento analítico de Schenker ha sido considerado patrimonio del reduccionismo, por haberse comprendido la estructura fundamental, común a toda organización tonal, como la reducción de la obra a una estructura simple, observable a través de una serie de gráficos, que traducen el carácter holístico por la vía de la simplificación⁷⁸⁷.

La técnica schenkeriana ha sido presentada en los textos modernos como reduccionista –y, mucho más grave todavía, como fundada sobre jerarquías binarias estrictas. Nosotros consideramos esto como el resultado de una lectura desgraciadamente muy errónea de las teorías de Schenker, procedente de esta ideología cientifista que Robert

⁷⁸⁶ SCHENKER, Heinrich. *L'écriture libre. Op. Cit.*, p. 15. NT.

⁷⁸⁷ Véase INIESTA, Rosa. 2008. “La epistemología de la Complejidad y el Análisis Schenkeriano. Un estudio sobre el Sistema Tonal”. In *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.

Snarrenberg ha denunciado legítimamente (*Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge UP, 1997, p. xvii-xviii).⁷⁸⁸

Por la parte francófona, el profesor belga Célestin Deliège puso en marcha una revisión de la teoría de Schenker, considerando el reduccionismo en los gráficos como una forma de reescritura y los niveles de transformación *generativa* que ellos representan. Deliège expone en *Sources et ressources d'analyses musicales*, de 2005, las siguientes conclusiones extraídas de su libro *Les fondements de la musique tonale*⁷⁸⁹:

(1°) que la teoría sustituye la descripción verbal por un análisis a través de *reescritura*; (2°) que esta *reescritura* es el resultado de una operación lógica de reducción; (3ª) que dicha reducción expresa la progresión armónica y contrapuntística del proceso musical que es objeto de análisis; (4°) que esta restitución de la estructura armónica y contrapuntística se establece sobre un número *n* de niveles, que dependen estricta y exclusivamente del modo de *recursividad*⁷⁹⁰, entre *modelos* armónicos y melódicos observables. Este modo de recursividad entre modelos armónicos y melódicos puede coincidir o no coincidir.⁷⁹¹

No obstante, Deliège subraya que la teoría de Schenker debe ser revisada, superada, sin por ello desdeñar sus principios básicos:

Es posible, e incluso necesario, formular una crítica de la teoría schenkeriana que la reforme y la supere. En *Los fundamentos de la música tonal* me esforcé en ello, y debemos esperar que la teoría post-schenkeriana se comprometa a ir aún más lejos, desde el punto de vista de la revisión, en años futuros. Hasta ahora, esta revisión ha sido frenada, por una parte, por la ortodoxia de los discípulos de Schenker, que han conservado el legado como un depósito sagrado, y, por otra, por la ignorancia en la que ha quedado esta teoría o el debate de que ha sido objeto, en los medios en los que no estaba presente ningún portavoz. A propósito de la fidelidad casi incondicional de los

⁷⁸⁸ Tomado de BEDUSCHI, Luciane et MEEUS, Nicolas. 2010. «Analyse schenkérienne en Sorbonne». Nota a pie n° 9, p. 6. NT. Disponible en <http://nicolas.meeus.free.fr/Schenker%20en%20Sorbonne.pdf>

⁷⁸⁹ DELIÈGE, Célestin. 1984. *Les fondements de la musique tonale: Une perspective analytique post-schenkérienne*. Paris: Lattès.

⁷⁹⁰ Aquí, el sentido de la palabra «recursividad» aparece con relación a «recurrencia»; ninguna relación con la noción de recursividad del paradigma de la complejidad de Edgar Morin, que abordaremos más adelante.

⁷⁹¹ DELIÈGE, Célestin. 2005. *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*. Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique. Sprimont: Mardaga, p. 166.

discípulos, remarcamos que sin embargo no ha sido inútil: ha permitido una profundización de la teoría y una investigación que nunca es posible cuando una teoría, o incluso una práctica, es sometida a revisión antes de haber podido ser verdaderamente experimentada.⁷⁹²

En mi opinión, uno de los mayores problemas que aparece en la mayor parte de los trabajos schenkerianos es la ausencia de una epistemología extra-musical, que explique la visión integradora en la que las nociones y los conceptos generados por Schenker no sean vaciados de su contenido por la simple sustitución de una descripción por otra a base de gráficos. Estoy de acuerdo con Jean-Jacques Nattiez cuando dice que “está ausente un modelo de actitud epistemológica en numerosos métodos de análisis (particularmente los de Schenker y Forte⁷⁹³)”⁷⁹⁴. Yo concibo la teoría schenkeriana como: a) superando los límites descriptivos; b) superando los límites musicales, es decir, utilizando las herramientas del pensamiento contemporáneo, con el fin de comprender mejor la noción de sistema, de organización sistémica tonal, compleja⁷⁹⁵. Mi investigación ha sido impulsada, a lo largo de los años, por la creencia transmitida por Morin (tomada de Tarski) de que “ningún sistema puede conocerse ni validarse completamente, a partir de sus propios instrumentos de conocimiento”⁷⁹⁶. Por el contrario, encuentro este tipo de análisis schenkeriano encerrado en sí

⁷⁹² *Ibíd.*

⁷⁹³ Cf. FORTE, Allen; GILBERT, Steven E. 1992. *Introducción al Análisis Schenkeriano*: Barcelona Labor.

⁷⁹⁴ NATTIEZ, Jean-Jacques. 2007. “El solo de corno inglés de *Tristán e Isolda*”. In *doce notas preliminares 19-20. El análisis de la música*, pp. 10-27, p. 11.

⁷⁹⁵ No me detengo únicamente en las propiedades analíticas y en la descripción, como lo hacen algunos analistas, por ejemplo, Forte, Salzer, Berduschi y Meeùs. Nos dice este último: «El elemento esencial (...) es el complemento o la sustitución de la enseñanza normativa de la escritura musical por una pedagogía esencialmente descriptiva y analítica” (MEEÛS, Nicolas. 1993. *Heinrich Schenker une introduction*. Liège: Mardaga, p. 86). Quedarse ahí, sin traspasar la línea de la descripción, encontrando la explicación/comprensión de la organización, significa quedarse en el estadio de una teoría muerta, efectiva y únicamente descriptiva y analítica. (Cf. INIESTA MASMANO, Rosa. 2011. *Una relación dialógica improbable: Edgar Morin/Heinrich Schenker. Hacia una Teoría de la Complejidad Musical*. Saarbrücken: Editorial Académica Española). En palabras de Morin: “Una teoría no es el conocimiento, permite el conocimiento. Una teoría no es una llegada, es la posibilidad de una partida. Una teoría no es una solución, es la posibilidad de tratar un problema” (MORIN, Edgar. 2002. *Educación en la era planetaria*. Valladolid: UNESCO-Universidad de Valladolid, p. 20).

⁷⁹⁶ MORIN, Edgar. 1988. *El Método III. El Conocimiento del Conocimiento*. Madrid: Cátedra, p. 25.

mismo: un sistema explicable en el seno de sí mismo y por sí mismo. El problema surge en la mayoría de schenkerianos anglo-sajones, pero si tomamos el ejemplo pedagógico francés de la Sorbona, también resulta difícil una comprensión *transdisciplinar* de las concepciones de organización y de sistema propuestas por Schenker. Berduschi et Meeùs – especialistas en los mecanismos de elaboración de gráficos schenkerianos– declaran⁷⁹⁷:

El análisis schenkeriano probará su utilidad no como alternativa a los métodos habituales, sino como clarificación y como justificación de sus objetivos. El análisis schenkeriano, incluso aunque parezca concentrarse en la estructura musical, abre la vía de comentarios estilísticos, por la atención que pone en la intención compositiva, en los efectos musicales y en su percepción, en el contenido musical y en el significado de la música.⁷⁹⁸

Nicolas Meeùs considera que el método schenkeriano ha sido mal comprendido en sus mecanismos como *método inductivo*, cuando Schenker, dice Meeùs, presenta siempre la estructura fundamental como una hipótesis, por lo que califica el método como *hipotético-deductivo*⁷⁹⁹. Meeùs y otros muchos investigadores olvidan el paso siguiente, que es *retroactivo* y está relacionado con la objetividad. Hace más de un siglo, Charles Sanders Peirce, considerado el padre de la semiótica moderna, fundador del pragmatismo, dejó sentadas las bases del método *retroductivo* o *abductivo* como el único posible en la reconstrucción de unos hechos y que, además, lleva integrados en su proceso los desarrollos hipotético-deductivos⁸⁰⁰.

⁷⁹⁷ “Nicolas Meeùs está de acuerdo con Máximo Piatelli-Palmarini cuando religa la concepción organicista de Schenker con el racionalismo de Noam Chomski, puesto que los dos conciben las estructuras que estudian como *regidas exclusivamente por leyes intrínsecas* (el subrayado es mío) (Cf. MEEÛS, Nicolas. 1993. *Heinrich Schenker: Une Introduction*. Liège: Mardaga, p. 81. Aquí, Meeùs pone el acento sobre las formas de innatismo que Chomski otorga a los mecanismos cerebrales, pero no habla de la noción de generatividad como producción de crecimiento”: INIESTA MASMANO, Rosa. 2011. “Re-articulación de las nociones schenkerianas desde el pensamiento complejo de Edgar Morin”. In *Revista de Musicología*, Vol. XXXIII n° 2, SEDEM, pp. 233-269, p. 244.

⁷⁹⁸ BEDUSCHI, Luciane et MEEÛS, Nicolas. «Analyse schenkérienne en Sorbonne». *Op. Cit.*, p. 5.

⁷⁹⁹ MEEÛS, Nicolas. 2007. “El análisis de Schenker del Pequeño preludio en re menor, BWV 940”. In *doce notas preliminares 19-20. El análisis de la música*, pp. 28-35, p. 29.

⁸⁰⁰ “Peirce defiende que “cada ítem singular” de una teoría científica establecida es el resultado de abducción, pero que la facultad humana de “adivinar los caminos de la naturaleza” no está sujeta a autocontrol. Argumenta que la percepción y la abducción se funden una en la otra y sostiene que el pragmatismo es la lógica de la abducción”: PEIRCE,

La presunción, o, más precisamente, abducción (...) proporciona al razonador la teoría problemática que la inducción verifica. Al encontrarse a sí mismo enfrentado con un fenómeno distinto a lo que hubiera esperado bajo esas circunstancias, examina sus características y advierte algún carácter o relación entre ellas singular, que al instante reconoce como característico de alguna concepción que ya está guardada en su mente, de modo que es sugerida una teoría que explicaría (esto es, que haría necesario) eso que es sorprendente en el fenómeno. [...] La presunción es la única clase de razonamiento que proporciona nuevas ideas, la única clase que es, en este sentido, sintética. La inducción se justifica como un método que debe a largo plazo conducir a la verdad, y eso, por la modificación gradual de la conclusión actual.⁸⁰¹

En la última de las siete lecciones de Harvard, impartida el 14 de mayo de 1903, Peirce amplía sus consideraciones acerca de la relación del pragmatismo con la abducción y enuncia su famoso *dictum*: “Los elementos de todo concepto entran en el pensamiento lógico por la puerta de la

C. S. 1903. “Tres tipos de razonamiento” (*Lecciones de Harvard sobre el pragmatismo*, Lección VI). In 1988. Charles S. Peirce. *El hombre, un signo (El pragmatismo de Peirce)*. Tradc., intr. y notas de J. Vericat). Barcelona: Crítica, pp. 123-141. Disponible en <http://www.unav.es/gep/OnThreeTypesReasoning.html> Véase también PEIRCE, C. S. 1931-1958. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vols. 1-8, C. Hartshorne, P. Weiss y A. W. Burks (eds). Cambridge, MA: Harvard University Press; PEIRCE, C. S. 1978. “Deducción, inducción e hipótesis”. Traducción castellana y notas de Juan Martín Ruiz-Werner. En *Deducción, inducción e hipótesis*. Buenos Aires: Aguilar, pp. 65-90. Disponible en <http://www.unav.es/gep/DeducInducHipotesis.html#nota1>

⁸⁰¹ PEIRCE, Ch. S. 1901. “Razonamiento”. Traducción castellana de Sara F. Barrena. Disponible en <http://www.unav.es/gep/Reasoning.html> Esta serie de concepciones erróneas constituye una buena base para lo que ha dado como resultado una escuela en la que los conceptos y las nociones no ocupan el lugar que les ha otorgado la ciencia, sino, más bien, el que unas cuantas personas autorizadas por relevantes instituciones musicales universitarias han querido otorgarle. En otro lugar, dice Peirce: “la salud de la comunión científica requiere la más absoluta libertad mental. Pero tanto el mundo de la ciencia como el de la filosofía están plagados de pedantes y pedagogos, que continuamente intentan establecer algo así como una magistratura sobre los pensamientos y otros símbolos. Por lo tanto, resistir enérgicamente cualquier dictamen arbitrario en los asuntos científicos, y sobre todo en lo concerniente al uso de términos y notaciones, se convierte en una de las primeras tareas de aquel que cae en la cuenta de esta situación. Al mismo tiempo, un acuerdo general con respecto al uso de términos y notaciones, —no demasiado estricto, pero predominante entre la mayoría de los colegas acerca de la mayor parte de símbolos, de tal modo que sólo haya que controlar un pequeño número de sistemas de expresión diferentes—, es indispensable”: PEIRCE, Ch. S. 1903 (2002). “La ética de la terminología”. Traducción castellana de Marinés Bayas. Original en: *EP* 2, pp. 263-66. Disponible en: <http://www.unav.es/gep/EthicsTerminology.html>

percepción y salen por la puerta de la acción deliberada, y todo aquello que no pueda mostrar su pasaporte en ambas puertas ha de ser detenido como no autorizado por la razón”⁸⁰². Una cita de Peirce, recogida por Thomas Sebeok, dice: “Hago una abducción siempre que expreso en una frase lo que veo. La verdad es que la fábrica de nuestro conocimiento, en su totalidad, es un espeso filtro de pura hipótesis confirmada y limada por la inducción. El conocimiento no puede dar ni un paso adelante con solo la observación, debe hacer a cada momento abducciones”⁸⁰³. Y más adelante: “No hay mayor justificación para plantear [una *abducción* o *retroducción*] que una interrogación”⁸⁰⁴.

Así, Nicholas Cook se pregunta: “Si la teoría de Schenker era la solución, ¿cuál era el problema?”⁸⁰⁵. Enunciando los valores del «*Schenker project*»⁸⁰⁶, Cook muestra que es posible una interdisciplinariedad⁸⁰⁷ para comprender el Análisis Schenkeriano, pero yo propongo una *transdisciplinariedad*. Propongo el pensamiento complejo de Edgar Morin como herramienta epistemológica, para comprender el sistema teórico tonal formulado por Schenker (y, al mismo tiempo, ¡la complejidad debe beneficiarse del conocimiento complejo del sistema tonal!). A lo largo de mi investigación, llevo a cabo una nueva revisión de la teoría schenkeriana, desde el punto de vista del paradigma de la complejidad formulado por Morin. *Transcendiendo* los límites de la música (y de la complejidad), la composición tonal aparece como una organización informacional / comunicacional / computacional, a través de los principios de la Complejidad moriniana: el principio *dialógico*, el principio *recursivo-retroactivo* y el principio *hologramático*. De este modo, he podido llegar a una reorganización de los conocimientos schenkerianos, a una *transdisciplinariedad* que ofrece isomorfismos conceptuales en su acción,

⁸⁰² PEIRCE, Ch. S. 1903. “Pragmatismo y abducción” (*Lecciones de Harvard sobre el pragmatismo*, Lección VII). Traducción castellana de Dalmacio Negro Pavón (1978), publicada en: Negro Pavón, Dalmacio (trad., intr. y notas). 1978. *Peirce. Lecciones sobre el pragmatismo*. Buenos Aires: Aguilar, pp. 217-248.

⁸⁰³ SEBEOK, Thomas A. & UMIKER-SEBEOK, Jean. 1987. *Sherlok Holmes y Charles S. Peirce. Op. Cit.*, p. 17.

⁸⁰⁴ *Ibid.*, p. 20.

⁸⁰⁵ AYOTE, Benjamin McKay. 2007. “Reviews. COOK, Nicholas. *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*”. Oxford-New York: Oxford University Press, p. 126. NT.

⁸⁰⁶ Cf. COOK, Nicholas. 2007. *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*. Oxford-New York: Oxford University Press.

⁸⁰⁷ Cf. AYOTE, Benjamin McKay. *Op. Cit.*, pp. 124-128, p. 124.

desde los cuales es posible ir más allá del corpus teórico, hasta la aprehensión de la obra musical tonal en toda su dimensión.

Al igual que Edgar Morin revisa los conocimientos aportados por la ciencia y la filosofía, buscando la articulación de los saberes y, al mismo tiempo, la integración del sujeto, a través de la articulación dialógica, Heinrich Schenker revisa las leyes de la armonía tradicional y del contrapunto de Johann-Joseph Fux, buscando una articulación de los saberes musicales con la Naturaleza y también con el sujeto compositor, intérprete y oyente. Ahora, propongo revisar, rearticular y reorganizar el postulado schenkeriano, a través de la propuesta moriniana de *Unitas Multiplex*, de tal modo, que el paradigma de la complejidad se integre en la teoría del Sistema Tonal de Schenker, al mismo tiempo que ésta sea integrada en el Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin. Para llevar a cabo esta empresa, debo alejarme de la doctrina y del dogma, de la racionalización que, como afirma Morin en *Introducción al Pensamiento Complejo*, “encierra 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 irracionalizable”⁸⁰⁸.

Mi búsqueda de interacciones se basa en:

- a) Considerar el trabajo de Schenker según 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*, mediante el descubrimiento y la esquematización 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*, pueden ser explicadas a través de las nociones de información y de holograma (principio hologramático)⁸⁰⁹. Debemos 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 llegando a la creación de *macro-conceptos*, articulándolas de forma antagonista,

⁸⁰⁸ MORIN, Edgar. *Introducción al Pensamiento Complejo. Op. Cit.*, p. 34.

⁸⁰⁹ Véase INIESTA MASMANO, Rosa. 2010. “La forma y el motivo: formaciones y transformaciones”. In *Nasarre. Revista de Musicología*, N. 26, Institución Fernando El Católico, Zaragoza, pp. 107-127.

complementaria y concurrente⁸¹⁰. Se accede así 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 y la Organización, es posible concebir la composición y el macrosistema tonales como organización informacional / comunicacional / computacional, es decir, como entidad compleja.

De este modo, se podrá sustituir el paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización, tanto de la teoría determinista-descriptiva tradicional, como de la visión reduccionista/determinista/descriptiva schenkeriana, por el paradigma de distinción/conjunción de Morin, que permitirá distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir. Mi estudio explora el Sistema Tonal, aportando una explicación compleja a las nociones del Análisis Schenkeriano, percibiendo sus intuiciones y considerando el gráfico como una herramienta representacional, en lugar de reductora.

1. La intuición schenkeriana: el Sistema Tonal como entidad compleja. El gráfico como herramienta representacional

Las ideas de Schenker fueron expuestas a través de libros y artículos que se sucedieron a lo largo de su vida, en los que enfatiza su idea del «genio alemán», cuyo último representante será Brahms. Reseñando brevemente sus escritos más importantes, es preciso mencionar en primer lugar el conjunto denominado por él *Nuevas Teorías y Fantasías Musicales*, constituido por sus tratados de *Armonía (Harmonielehre, 1906)*, *Contrapunto (Kontrapunkt, 2 vols., 1910 y 1922⁸¹¹)* y *Der freie Satz (La Escritura libre⁸¹²) (1935)*. Publicó dos periódicos de gran relevancia, *Der Tonwille (1921-24)⁸¹³* y *Das Meisterwerk in der Musik (1925-30)⁸¹⁴*. En los

⁸¹⁰ Véase INIESTA MASMANO, Rosa. “Re-Articulación de las nociones schenkerianas...”. *Op. Cit.*

⁸¹¹ SCHENKER, Heinrich. (1910) 1987. *Counterpoint (2 vols)*. New York: Schirmer.

⁸¹² No existe traducción en español de *Der freie Satz*; sí la hay en inglés y en francés. Véase bibliografía.

⁸¹³ SCHENKER, Heinrich. (1921-24) 2004. *Der Tonwille, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth*. New York: Oxford University Press y 1990. *Der Tonwille, Volume II*. Hiildesheim: Georges Olms Verlag.

⁸¹⁴ SCHENKER, Heinrich. (1925-30) 1994. *The Masterwork in Music: Volume I*. Cambridge: Cambridge University Press, Cambridge; 1996. *The Masterwork in Music:*

ensayos de Schenker que constituyen estas dos recopilaciones, analiza y comenta las obras tonales de los compositores alemanes, desde Juan Sebastián Bach hasta Johannes Brahms, elevando la producción tonal al rango de Obra de Arte y negando la música de su tiempo como tal. A través de una carta de Schenker, dirigida a August Halm el 18 de enero de 1920, se puede comprender lo que significaba para nuestro teórico el conjunto *Nuevas Teorías y Fantasías Musicales*:

(...) el más importante es el segundo volumen de *Kontrapunkt*, donde describiré la conducción de las voces de la escritura libre y donde demostraré su *identidad completa* con la que se denomina la escritura estricta. El lema *Semper idem, sed non eodem modo* (“Siempre lo mismo, pero no de la misma manera”) aclara cada una de las secciones: es la antorcha desde la escritura estricta a tres voces, pasando por la de cuatro voces y por los estilos floridos, hasta la escritura libre, y aquí igual para la secciones consagradas a los grados armónicos, al despliegue compositivo, a la conducción de las voces, a las sucesiones de quintas y de octavas, a las notas de paso, a las síncopas, a la escritura de clave y a las abreviaturas, al bajo continuo, al coral, etc.⁸¹⁵

El deseo de Schenker de que sus análisis fueran herramientas al servicio de los intérpretes, para un conocimiento más profundo de la obra, se percibe en el hecho de que su edición de las últimas sonatas para piano de Ludwig van Beethoven, integra también un análisis de sus obras. En 1932, Schenker publicó *Fünf Urfurien-Tafeln*⁸¹⁶ (*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*⁸¹⁷. Será aquí donde aparezca la idea schenkeriana más lograda, integrando continuas referencias a todos sus escritos anteriores. El título *La escritura libre* no significa solamente una contraposición a escritura estricta normativa; para Schenker, la escritura libre integra la escritura estricta:

Volume II, Cambridge: Cambridge University Press y *The Masterwork in Music: Volume III*. Cambridge: Cambridge University Press.

⁸¹⁵ Carta de Schenker a August Halm el 18 de enero de 1920. FEDERHOFER, H. 1985. *Heinrich Schenker: Nach Tagebüchern und Briefen in der Oswald Jonas Memorial Collection*. Hildesheim, p. 141 sq. Citado en MEEÛS, Nicolas. 1993. *Heinrich Schenker: une introduction*. Liège: Mardaga, p. 33.

⁸¹⁶ SCHENKER, Heinrich. (1932) 1969. *Five Graphic Musical Analyses*. New York: Dover Publications.

⁸¹⁷ SCHENKER, Heinrich: *L'écriture libre*, vol. 1 y 2, Mardaga, Liège, 1993. Traducción del alemán: Nicolas MeeÛs.

Desde hace un siglo, se está enseñando como rudimento del arte musical una teoría que es lo contrario de lo que pretende ser. La pedagogía musical, fundada en otro tiempo en la escritura estricta y el bajo continuo, está basada hoy en esta falsa teoría. [...] Contra este método, yo propongo aquí una nueva teoría, inscrita en las obras de los grandes maestros y que explica el nacimiento y la existencia: *la teoría de la coherencia orgánica*. [...] propongo el único plan de trabajo realizable: el estudio de la escritura estricta (según Fux-Schenker), el del bajo continuo (según J.S. y C.Ph.E. Bach) y el de la escritura libre (según Schenker; esta última combina todas las demás y las pone al servicio de la coherencia orgánica).⁸¹⁸

En la carta dirigida a August Halm, mencionada antes, podemos leer: “me propongo el simple hecho de la reunión de la escritura estricta y de la escritura libre en el espacio de un solo volumen (...) una unidad eterna, inmutable, en nombre de la cual deberían cesar de oponer, uno al otro, los mundos de la escritura estricta y de la escritura libre, y de hablar de reglas y de excepciones”⁸¹⁹.

La aportación analítica más importante de Schenker son los *gráficos*, mediante los que realiza el diseño del *crecimiento orgánico de una obra*⁸²⁰. Estos gráficos funcionan como una herramienta que permite visualizar tres niveles de organización que se integran los unos en los otros: *Hintergrund* (*Background*⁸²¹), *Mittelgrund* (*Middleground*) y *Vordergrund* (*Foreground*):

La vida de la línea fundamental y de la arpegiación de la base no se expresa solamente en la primera sucesión horizontal y en la primera arpegiación: se amplifica todavía más, a través del *middleground*, a través de lo que denomino los niveles contrapuntísticos y los niveles de transformación, las prolongaciones, las elaboraciones, hasta el *foreground*. A fin de cuentas, sea cual sea la forma en la que el *foreground* se despliega, son siempre la estructura fundamental del

⁸¹⁸ SCHENKER, Heinrich. *L'écriture libre*. *Op. Cit.*, p. 13.

⁸¹⁹ MEEÛS, Nicolas. *Heinrich Schenker...* *Op. Cit.*, p. 33.

⁸²⁰ INIESTA MASMANO, Rosa. 2010. “Epistemología compleja del sistema tonal (II) -El crecimiento orgánico”. In *Itamar. Revista de Investigación Musical: territorios para el Arte*, n° 3. Publicaciones de la Universidad de Valencia-Rivera Editores, pp. 87-102.

⁸²¹ Ante las diversas traducciones al español de los términos que denominan a los niveles schenkerianos, utilizaremos los términos en inglés, opinando que es la traducción que más se aproxima al original en alemán. También serán utilizados los términos en inglés para traducir al español la versión francesa.

background y los niveles de transformación de *middleground* los que aportan la garantía de una vida orgánica natural.⁸²²

Los gráficos confieren a la teoría schenkeriana la propiedad de *Teoría Representacional*⁸²³, mediante la cual puede captarse la realidad de un proceso determinado, en este caso, la obra musical en cuestión. Como reconoce Allen Forte en el prefacio de la traducción inglesa de *Der freie Satz*⁸²⁴, los gráficos y los poderosos conceptos de estructura, desarrollados a la vez por Schenker, constituyen un proyecto pedagógico y analítico exclusivo en la historia de la teoría y del análisis musical. El ejemplo siguiente muestra uno de los gráficos schenkerianos, extraído de *L'écriture libre*⁸²⁵, elegido con objeto de poder visualizar y comprender mejor lo que venimos abordando en estos párrafos.

⁸²² SCHENKER, Heinrich. *L'écriture libre. Op. Cit.*, p. 20.

⁸²³ Véase BUNGE, Mario. 1985. *Teoría y realidad*. Barcelona: Ariel; y 2008. *Semántica I. Sentido y referencia*. Barcelona: Gedisa.

⁸²⁴ SCHENKER, Heinrich. 1979. *Free Composition*. New York: Longman, en cooperación con la American Musicological Society.

⁸²⁵ SCHENKER, Heinrich. *L'écriture libre. Op. Cit.*, p. 75.

Chopin, Nocturne op. 15 no. 2

Gráfico Schenkeriano: Chopin, *Nocturno op. 15, n° 2*

A través de los gráficos representacionales, Schenker intenta demostrar que el Sistema Tonal es un *espejo de la Naturaleza*, que en la obra tonal se produce un *crecimiento orgánico*⁸²⁶, soportado por las estructuras recursivas de tres niveles organizacionales, que el denomina de transformación. El crecimiento orgánico comienza en el momento mismo en el que el acorde nace de la serie de armónicos, en los límites de la voz humana, para convertirse en material de la Estructura Fundamental del *background*. El crecimiento orgánico continua a través de las prolongaciones del *middleground* y, después, con un gran aumento de la variedad, hasta el *foreground*.

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. Schenker

⁸²⁶ Véase INIESTA 2010. “Epistemología compleja del sistema tonal (II) -El crecimiento orgánico-”. *Op. Cit.*

declara en su *Armonía* que “ninguna actividad humana puede desarrollarse sin la ayuda de la asociación de ideas, ni de la reflexión intelectual, ni de la creatividad”⁸²⁷. Explica cómo el Sistema Tonal está constituido por un conjunto de tríadas provenientes de la serie de armónicos, que ocupan la dimensión vertical, mientras que el contrapunto desarrolla el concepto lineal u horizontal de la música. Las producciones consonantes y disonantes son un resultado de la interacción entre Contrapunto y Armonía.

Los elementos básicos, los sonidos temperados, se ponen en relación ante los ojos schenkerianos, en un orden en dos dimensiones que interactúan entre ellas: horizontal y verticalmente. El crecimiento orgánico se produce a través de la integración recursiva⁸²⁸ de las prolongaciones⁸²⁹ (acontecimientos delimitados por dos puntos estructurales). Utilizando el principio básico del contrapunto en especies de la consonancia y de la disonancia, Schenker identifica los cuatro tipos básicos de unidades lineales, que él denomina *disminuciones*: notas de paso, bordadura, salto consonante y arpegiación. Sus análisis muestran como estas unidades lineales, melódicas, prolongan unidades armónicas en el tiempo, insertándose unas en otras como si de muñecas rusas se tratase (matriuscas).

El principio unificador, o el vínculo entre las partes y el todo, fue concebido por Schenker a partir de la idea de *conducción de la voz*, el hilo conductor que obtiene la unidad, a pesar de las prolongaciones de diversa extensión que puedan ser integradas entre dos notas estructurales. La teoría schenkeriana toma como modelo el contrapunto desarrollado por Johann-Joseph Fux y el Bajo Cifrado de Carl Philip Emmanuel Bach, a través del cual los sonidos pueden aparecer en su dimensión horizontal y su resultado vertical. Las diversas posibilidades disonantes y consonantes y sus gradaciones constituyen una de las imágenes complejas más nítidas, que se perciben cuando se observa el discurrir musical, a través del punto de vista del tejido armónico/contrapuntístico⁸³⁰.

⁸²⁷ Véase SCHENKER, Heinrich. 1990. *Tratado de Armonía*. Madrid: Real Musical, p. 39 y ss.

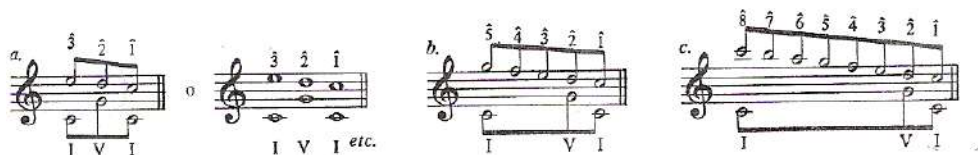
⁸²⁸ La recursividad en el sentido de estructuras dentro de estructuras, como las muñecas rusas.

⁸²⁹ “Prolongación, (...) es cuando una unidad armónica (como la tónica o la dominante) o una nota de la unidad armónica (por ejemplo, la tercera de la tríada de la tónica) se expande en el tiempo (a través de un arpeggio, por ejemplo)”: PANKHURST, Tom. 2008. *SchenkerGUIDE: Web Site for Schenkerian Analysis*. New York: Routledge. NT.

⁸³⁰ Y rítmico. Para más información sobre la interacción melodía/armonía/ritmo, véase INIESTA MASMANO, Rosa. “La forma y el motivo: formaciones y transformaciones”. In *Nasarre. Revista de Musicología*, N. 26, pp. 107-127.

Los acontecimientos de la línea melódica en la que aparece el motivo son representados por el tercer nivel o *foreground*, que proceden de un número n de niveles recursivos en uno solo: el *middleground*. Este segundo nivel expande las modulaciones, es decir, las unidades armónicas prolongadas a través del contrapunto, que se integran en el primer nivel o *background*, el cual representa la globalidad de la tónica de base. Se pone en relevancia la importante idea de que, para Schenker, los niveles de transformación se incluyen los unos en los otros de forma recursiva. De esta manera, no se pierde la noción de jerarquía, sino que puede articularse el bucle jerarquía/recursividad, considerando la interacción, es decir, el antagonismo, la complementariedad y la concurrencia de los niveles.

De los tres niveles concebidos por Schenker, el primer nivel, el *background*, representa el esqueleto de la obra tonal, mostrando así cómo los elementos estructurales esenciales soportan el edificio sonoro. El *background* está configurado por la Estructura Fundamental (*Ursatz*), compuesta por una línea melódica (*Urfinie*) en la voz superior, y que puede estar conformada por tres tipos de segmentos de la escala descendente, que tienen en común el soporte armónico I-V-I, perteneciente a la voz más grave. Los tres tipos de segmentos melódicos representan el movimiento descendente estructural de la obra y dependen de ella. El ejemplo siguiente muestra los tres tipos de Estructura Fundamental (*Ursatz*), que Schenker propone como formas descendentes del *background*.



Primer nivel: *background* y su contenido: la *estructura fundamental*⁸³¹

Dos acordes de Tónica sirven de límite exterior, de comienzo y de final, de punto de partida en el primer compás y de objetivo en el último, ofrecido a través del pilar central que lo define: el acorde de Dominante, que funciona como elemento disonante a la búsqueda del equilibrio de la Tónica. La Tónica vuelve sobre sí misma, después de haber aumentado orgánicamente a lo largo de la obra, recordando las palabras de Thomas Stearns Eliot: “nunca cesaremos de buscar y, sin embargo, la meta de todas

⁸³¹ El cifrado utilizado en los gráficos schenkerianos indica: a) mediante número arábigos (con acento circunflejo), los grados melódicos estructurales; b) mediante números romanos, los grados armónicos estructurales.

nuestras búsquedas será volver al punto de partida y conocer ese lugar por primera vez”⁸³². El regreso en espiral de la Tónica, que es de nuevo la misma pero transformada después de haber aumentado orgánicamente, nos ofrece *la retroactividad en la recursividad*, y viceversa, lo que nos permite concebir la organización tonal sobre la base del principio *recursivo-retroactivo* de Morin -que recuerda mucho en este caso, lo expuesto sobre la abducción de Pierce.

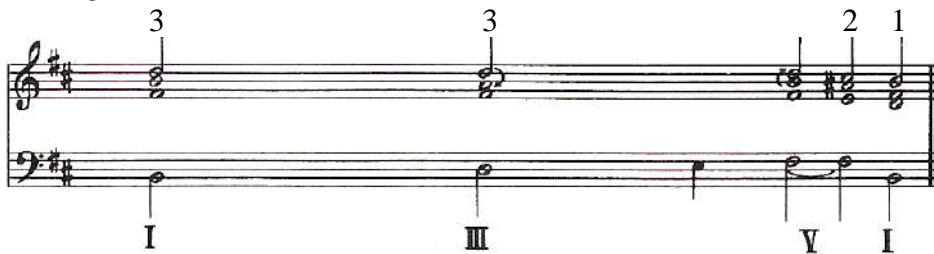
El ejemplo siguiente es un vals de Franz Schubert.



Vals en Si menor, op. 18, nº 10, de Schubert

El primer gráfico, a), muestra el *background* como punto de partida. La estructura Fundamental es el principio simple, común a toda obra tonal e integrará, al mismo tiempo, los demás niveles.

a) *Background*



El *middleground*, b), se inserta expandiéndose en el interior del *background*. Aquí se despliegan las prolongaciones contrapuntísticas/armónicas, el espacio entre los puntos estructurales sobre el I y el V del *background*. En el gráfico del *middleground*, podemos representar y ver que los acontecimientos, en este segundo nivel de

⁸³² PUJALS, Esteban, (ed). 1990. *Cuatro cuartetos* de T. S. Eliot, *Little Gidding*. Madrid: Ed. Cátedra, p. 158.

organización, despliegan las tensiones, los desequilibrios y los desórdenes en relación con el *background*, pero configuran su propia organización en su prolongación.

b) *Middleground*

El tercer nivel de organización se muestra en c): el *foreground*. Como acabamos de exponer, el *foreground* se inserta en el *middleground* y, por tanto, en el *background*. En el *foreground*, observamos los acontecimientos locales, lo horizontal en su interacción con lo vertical y, así mismo, el mayor nivel de diversidad.

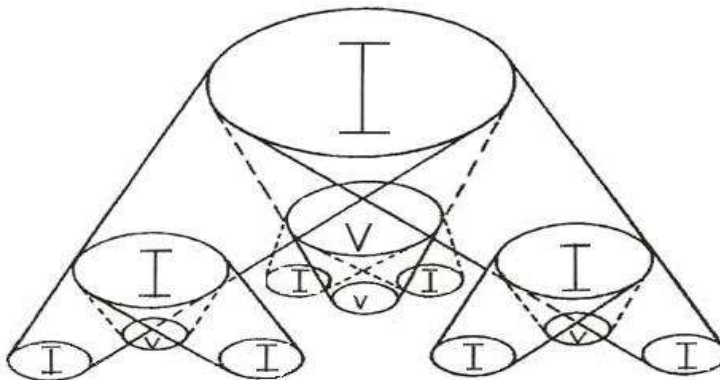
c) *Foreground*

Deliège nos aclara: “[Schenker] describió una sintaxis y, por primera vez, la jerarquía tonal ya no aparece exclusivamente según una perspectiva lineal; se explica a través de los niveles de percepción y de elaboración del proceso musical. Además, Schenker, contrariamente a los hábitos tan grandes que aún no hemos perdido, mucho más que interesarse por la categoría temática, cuestiona el material”⁸³³. A través de los gráficos schenkerianos, obteniendo lo que yo considero como la abstracción estructural / organizacional de la obra, en lugar de la reducción, la configuración de estas estructuras puede ser visualizada, debido a que los

⁸³³ DELIÈGE, Célestin. 2005. *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique. Sprimont: Mardaga, p. 165.

acontecimientos se auto-sitúan en una u otra jerarquía estructural/recursiva auto-organizándose, o lo que es lo mismo, emergen o se sumergen como puntos estructurales o no, a partir del papel que desempeñan según su forma y con relación a todo lo demás. Según Deliège: “este concepto de edificio tonal, que nos aclara la percepción subyacente, ofrece una imagen no lineal de la interconexión de estructuras superpuestas, caracterizadas por la inclusión de las más cortas en aquellas que las dominan”⁸³⁴.

De esta manera, los Niveles Estructurales soportan la organización creando un orden en tres dimensiones *recursivas/retroactivas*. A través del análisis schenkeriano, los diferentes acontecimientos se mostrarán en el nivel en el que se desarrollen, al mismo tiempo que ofrecen la síntesis, es decir, las relaciones internas por inclusión entre *background*, *middleground* y *foreground*. Los Niveles se integran como totalidad en el movimiento inverso hacia el *background*, que aparece, así como contenido y continente de la globalidad. Siguiendo esta vía, y alcanzando la noción de emergencia (discutida por Nicolas Darbon en este mismo libro) Nicholas Cook, en *The Schenker Project*⁸³⁵, considera que *emerge* una dimensión de profundidad de la interacción de las dimensiones horizontal y vertical, contrapunto y armonía. Cook denomina *axial causality* a esta tercera dimensión. El sistema jerárquico tonal parece conformar la imagen de lo que se ha denominado en Sistémica “estructura arborescente de un sistema complejo”, lo que se muestra en el ejemplo siguiente.



Estructura arborescente de un sistema complejo⁸³⁶

⁸³⁴ *Ibid.*, p. 157.

⁸³⁵ COOK, Nicholas. 2007. *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*. Oxford-New York: Oxford University Press.

⁸³⁶ ARACIL, Javier. 1986. *Máquinas, Sistemas y Modelos*. Madrid: Ed. Tecnos, fig. 104, p. 213.

El círculo superior corresponde a la tonalidad de la obra. Los tres círculos inmediatamente inferiores corresponden al *background* y los siguientes al *middleground*. Los pequeños círculos corresponden a la estructura de las posibilidades de modulación al V, es decir, de prolongación. Este gráfico puede aplicarse, como procedimiento de expansión isomórfico, a cualquier grado que forme desde su fundamental una tríada mayor o menor: cualquier grado en función de subdominante o de dominante podrá ser dilatado o prolongado, funcionando, así como tónica temporal en el *middleground*, a través de la relación con su V en función de dominante, dando lugar a la recursividad: prolongaciones de prolongaciones o meta-prolongaciones, estructuras de estructuras o meta-estructuras. En *Der freie Satz*, Schenker expone que la tendencia a la propagación de las formas de la estructura fundamental se produce a través de todos los niveles de transformación, pero mostrando la mayor diversidad, se produce especialmente en el *foreground*. Cada forma transferida tiene, para Schenker, la característica de ser una estructura que se contiene a sí misma.

De este modo, los gráficos schenkerianos son la demostración gráfica del *orden*, del *desorden* y de la *organización* que existe en cada pieza. El *vínculo* entre dos sonidos o entre los de un fragmento melódico como el motivo, se observa en la representación gráfica del tercer nivel, *foreground*, que es el que contiene las relaciones de espacio local. Deliège nos recuerda que “[el *foreground*] es como un tipo de esquema de la secuencia real, en la que son grabados todos los acontecimientos armónicos, así como la curva contrapuntística”⁸³⁷. La elaboración del gráfico del *foreground* permite observar todas y cada una de las relaciones o vínculos existentes en el espacio de tiempo más corto posible, es decir, el espacio local. El segundo nivel, el *middleground*, es el soporte estructural directo del *foreground*; mostrará los objetivos semiconsonantes o consonantes derivados de la conducción de la voz. Al mismo tiempo, puede observarse cómo se genera la relación (o el vínculo) entre lo horizontal y lo vertical, entre las partes más alejadas, entre los niveles; en resumen, entre las partes y entre éstas y el todo.

El gráfico del *background* será igual a una de las tres formas expuestas anteriormente, en todas las obras tonales, de la misma manera en que las estructuras subyacentes de un edificio arquitectónico pueden ser idénticas o en que dos esqueletos humanos parecen pertenecer al mismo individuo por medio de una radiografía. No obstante, si se comenzara a cubrir estas estructuras subyacentes por otros niveles, en el caso de un

⁸³⁷ DELIÈGE, Célestin. 2005. *Sources et ressources... Op. Cit.*, p. 156.

edificio, la distribución de alturas, los apartamentos, o en el caso de un esqueleto humano, el sistema muscular, los edificios y los individuos resultantes se parecerían cada vez un poco menos, a medida en que se alcanzase el nivel en el que se instala el detalle.

Continuaré exponiendo los argumentos schenkerianos por medio de los principios del pensamiento complejo de Edgar Morin. Una vez integrado el principio retroactivo-recursivo, es el turno del principio *hologramático* y el principio *dialógico*.

Para Schenker, la organización de la composición se obtiene gracias a la coherencia del *background*, donde tiene su origen el motivo de la obra tonal. En *Armonía*, Schenker dice que el motivo es la auténtica asociación de ideas en la música tonal. Desde el paradigma de la complejidad, ésta coherencia procede de la información sobre la tónica que contiene la Estructura Fundamental. Los niveles segundo y tercero son el espacio en el que la información contenida en el motivo se despliega, se desarrolla, se prolonga a partir de las instrucciones tonales de la Estructura Fundamental. El motivo conformado se convierte en *holograma* que contiene su propia información, obtenida de las instrucciones del *background*, y contiene, al mismo tiempo, las instrucciones para el nivel del *foreground* y del *middleground*⁸³⁸. Esta idea de niveles recursivos de transformación, de la unidad del *background* en la diversidad del *middleground* y del *foreground*, a partir de las múltiples combinaciones de elementos, relaciones e interacciones, sustentadas por una única identidad tonal, conduce directamente al pensamiento de Morin de *Unitas Multiplex* para identificar la composición tonal.

La repetición y las transformaciones del motivo que Schenker defiende ayudan a considerar las composiciones tonales, como aquello que Morin llama, refiriéndose a lo viviente, «organizaciones generativas productoras de sí». Las bases nitrogenadas en el ADN se combinan bajo forma de letras que, formando palabras, son identificadas como «código genético», en las que se han descubierto redundancias y sinonimias. Las cuasi-palabras se combinan formando una cuasi-frase. La organización genética parece constituirse como el lenguaje humano de doble articulación, bien que a diferencia del sentido que trasmite una palabra, en la organización genética las cuasi palabras son portadoras de instrucciones, razón por la cual fueron asimiladas a un programa. Morin declara en *La Naturaleza de la Naturaleza* que “la información da un salto organizacional

⁸³⁸ Cf. INIESTA MASMANO, Rosa. 2010. “La forma y el motivo: formaciones y transformaciones”. In *Nasarre. Revista de Musicología*, N. 26, pp. 107-127.

formidable, pasando de la máquina artificial a la máquina viviente. El «programa» no solamente dirige el funcionamiento de la máquina, sino que *genera* también, al mismo tiempo, la reproducción y la existencia fenomenológica del ser viviente, es decir, todas las actividades organizacionales del individuo y de la especie”⁸³⁹. De la misma forma, puede concebirse la organización músico-tonal como el lenguaje de doble articulación, bien que, a diferencia del sentido que transmiten las palabras, en la organización musical, el motivo es la *cuasi-melodía* portadora de instrucciones. He aquí un ejemplo tomado de Mozart, que ilustra el principio hologramático en la organización tonal, que acabamos de exponer.



Mozart: *Sonata para piano* KV 189d (279)

⁸³⁹ MORIN, Edgar. 1977. *El Método I. La Naturaleza...* Op. Cit., pp. 348-349.

Ascenso Inicial 3

I V6 I

I

Puede verse que el motivo está formado por la bordadura de los grados 1-7-1 (grados de la escala primero, séptimo, primero). La transformación del motivo, la transferencia de la forma al nivel del *middleground*, se efectúa a través de la prolongación de los compases 5, 6, 7 y 8: la bordadura 1-7-1 funciona ahora como estructura prolongada en el bajo.

Sin embargo, debe recordarse que, aunque una estructura sea simple, no por eso encierra menos información. Si el *background* contiene de forma integrada el resto de los niveles, contiene toda la información, por esta razón podemos observar 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 schenkerianos, cambiando nuestra visión reduccionista por otra representacional y, sobre todo, integradora al mismo tiempo que generativa.

Ahora, el principio *dialógico*. La articulación del bucle que lo constituye, antagonismo / complementariedad / concurrencia, desempeña un rol fundamental en el centro de la complejidad músico-tonal. Las relaciones dialógicas se empujan unas en otras desde la primera, sonido/silencio, hasta la última, objeto/sujeto que, así, vuelve a la primera siempre renovado. Del material básico surge la relación dialógica sonido/silencio; de la base sistémica, las relaciones más pequeñas que contienen la información sobre la tónica. He elaborado un paradigma *a lo Morin* que llamo Paradigma de Relaciones Dialógicas Tonales, en el que cada pareja contiene una información cualitativamente diferente sobre la tónica, a partir del bucle disonancia/consonancia, que producen los estados fenoménicos de tensión/relajación y sus posibilidades de continuidad/ruptura: resolución/elisión.

PARADIGMA DE RELACIONES DIALÓGICAS TONALES⁸⁴⁰

7→1	7/1
4→3 (b)	4/3 (b)
(b) 6→5	(b) 6/5
2→3 (b)	2/3 (b)
2→1	2/1
5→5	5/5
5→1	5/1
V→I	I

También puede observarse que las relaciones dialógicas y su interacción, dando como emergencia un macro-concepto, se producen en las direcciones de los diseños: ascendentes/descendentes, en la constitución de escalas y de acordes: mayores/menores. El antagonismo de los modos mayor y menor procede del hecho de que las distancias constitutivas de tono y semitono se encuentran entre diferentes grados en una y otra escala, pero, al mismo tiempo, esta diferencia hace que se integren a la vez en un sistema, lo que las convierte en antagonistas, complementarias y concurrentes.

La relación dialógica se presenta, así, en forma de macro-conceptos que representan un bucle dialógico, entre las dimensiones *vertical/horizontal*, donde se desarrolla el tejido *contrapunto/armonía*; entre las sucesiones de intervalos melódicos, *diatonismo/cromatismo*, y entre cada intervalo y su contrario/complementario, mayor/menor o aumentado/disminuido; entre las funciones *gramatical/significante*, *armónica/contrapuntística*; entre las *dinámicas/agógicas*: *acelerando/retardando*, *forte/piano*, *crescendo/diminuendo*; entre la organización interna: *estructura/prolongación*, *partes/todo*, *unidad/diversidad*; en definitiva, en la organización del sistema *abierto/cerrado*: *sujeto/objeto*.

A través de los gráficos schenkerianos, no solamente se descubre cómo se organiza una pieza musical, sino también (por extensión isomórfica-procesual) cómo funciona el Sistema Tonal, así como transferir “la idea schenkeriana” para comprender otros sistemas musicales de otras épocas o de otras culturas. Los schenkerianos Ian Bent y William Drabkin, en su libro *L’analyse musicale*, señalan que: “[el historiador] puede buscar

⁸⁴⁰ INIESTA MASMANO, Rosa. 2009. “Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales”. In *Papeles del Festival de música española de Cádiz*, nº 5, Universidad de Cádiz, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, pp. 273-290.

caracteres estilísticos comunes, a partir del conocimiento de vínculos de orden factual. A la inversa, puede detectar divergencias entre obras que se tiene la costumbre de asociar por tal o cual razón y proseguir su investigación distinguiendo, gracias al análisis comparativo, diferentes tradiciones o categorías”⁸⁴¹.

Algunos musicólogos concluyen con la mayor simplicidad que “*todas las obras tonales son iguales para Schenker*”, pero Schenker insiste en que su obra está impregnada de la máxima *semper idem sed non eodem modo* (“siempre lo mismo, pero nunca de la misma manera”). Después de la observación, del profundo y contrastado estudio de un buen número de análisis schenkerianos de obras tonales, desde la perspectiva compleja, pienso que existe una base funcional sólida e igual en todas las obras tonales, y que puede comprenderse que, al mismo tiempo, cuanto más nos aproximemos a la superficie, más se diferencian entre ellas. Así, ante una visión que confiere a la vez la unidad y la diversidad a todas las obras tonales; se puede conferir entonces a la visión orgánica organizacional del Sistema Tonal que Schenker defiende, la propiedad moriniana de *Unitas Multiplex*.

2. La epistemología compleja del Análisis Schenkeriano

Esta operación de extirpar un problema de su contexto tradicional y situarlo en otro nuevo, mirándolo a través de unas gafas de diferente color, por así decirlo, me ha parecido siempre la auténtica esencia del proceso creativo.⁸⁴²

Johannes Kepler

Con el paso del tiempo, ha sido generado un corpus mitológico en torno a la *reducción* y a la noción de *crecimiento orgánico* de Schenker. Este proceso tiene su origen en dos puntos cruciales: una traducción errónea del alemán al inglés y un cambio direccional en el procedimiento analítico de Schenker por parte de sus alumnos directos, que trataron de simplificar la teoría de su maestro, para poder presentarla a los alumnos norteamericanos

⁸⁴¹ BENT, Ian. 1998. *L'analyse musicale. Histoire et Méthodes*. Nice: Éditions Main d'œuvre, coll. Musique, mémoire, préface, p. 13. Traducido del inglés por Annie Coeurdevey y Jean Tabouret. 1^{re} éd. Londres, 1987.

⁸⁴² Citado en KOESTLER, Arthur. 1988. *Kepler*. Barcelona: Salvat Editores, p. 85.

cuando, después de la muerte de Schenker en 1935, su teoría fue rechazada por la censura nazi, a causa del origen judío de nuestro teórico.

Por desgracia, el término de Schenker *zurückführen* es traducido normalmente por *reducción*, a pesar de la clara expresión de regreso (*zurück-*) desde el *foreground* al *background*, es decir, camino de vuelta, no de ida. El término *zurückführen* de Schenker está más de acuerdo con un sentido retroactivo(-recursivo), si consideramos las referencias continuas al primer compás en el discurso musical tonal, luego al motivo inicial (asociación motivica); ayuda también a concebir la organización neguentrópica, permitiéndonos observar la información de los últimos niveles regresando a los primeros, porque “el *foreground* está en relación orgánica con el *middleground* y el *background*”⁸⁴³. Esta confusión entre *reducción* y *retroacción* ha llevado a que la mayor parte de los análisis, que aparecen en los libros y los artículos schenkerianos, hayan seguido los postulados del teórico, sin apenas desviarse de la idea de que la teoría de Schenker se basa en la *reducción* de la obra a una estructura simple y que, además, es siempre la misma: la tríada de la tónica. Forte describe la *reducción* como un procedimiento para comprender la función de los niveles:

El procedimiento de la reducción es en realidad mejor comprendido en términos de los tres niveles de estructura, por eso también son tres niveles, o etapas, los que corresponden al *foreground*, *middleground* and *background* de la estructura que está siendo examinada. Cada esquema sucesivo incluye menos y menos detalles hasta que sólo queda el esqueleto estructural (*background*).⁸⁴⁴

Invirtiendo el orden original de Schenker, Forte sigue en su análisis el orden que va del detalle del *foreground* al esquemático *background*, eliminando o reduciendo una gran cantidad de información de un nivel al otro. Es el mismo proceso que sigue Felix Salzer, alumno de Schenker. El ejemplo siguiente muestra un Coral en la menor de Bach y sus tres niveles de organización “puestos del revés”, a través de los gráficos realizados por Salzer: después de la exposición del Coral, podemos observar: el punto a), que muestra el *foreground*; b), el *middleground*; y c), el *background*.

⁸⁴³ SCHENKER, Heinrich. *L'écriture libre. Op. Cit.*, p. 65.

⁸⁴⁴ FORTE, Allen. 1955. *Contemporary Tone-Structures*. New York: Bureau of Publications, Teachers Collage, Columbia University, p. 20.

The image displays three levels of Schenkerian analysis for a musical passage from J.S. Bach's Choral n° 23. The top level shows the original musical notation with treble and bass staves. The middle level, labeled 'a', shows the first reduction with annotations: 'Dominante aplicada' (applied dominant) and 'Acorde de paso' (passing chord). Below the staff, Roman numerals I, II $\frac{3}{2}$, V, and I are indicated with arrows pointing to the corresponding chords. The bottom level, labeled 'c', shows the final reduction, which is a simple harmonic structure with Roman numerals I, II $\frac{3}{2}$, V, and I. A label 'NP' is also present in the middle level, indicating a non-progressive note.

BACH, J.S.: Choral n° 23⁸⁴⁵

Sin embargo, Schenker se refiere a las leyes del detalle como *posteriores* a las que no los contienen. Así, la manera particular de leer los gráficos, como Schenker clarifica constantemente, es de arriba abajo, desde el *background* hacia el *foreground*, con un resultado más generativo que reductor de las obras musicales, pues la explicación del proceso analítico siguiendo la dirección *background* hacia *foreground* efectúa la representación del proceso de *crecimiento orgánico* de la composición y las transformaciones que se producen, así como posibilita ver la causa que las origina y la emergencia que produce en su interacción con todo lo demás. Igualmente, lejos de simplificar una obra de arte, puede tenerse la visión de

⁸⁴⁵ SALZER, Felix. 1990. *Audición Estructural*. Barcelona: Labor, p. 309.

cómo se ha ido produciendo, algo parecido a ver en un video a cámara lenta el nacimiento de una flor.

Sobre el tema de la reducción, las declaraciones de algunos schenkerianistas son a menudo contradictorias. Meeùs, asistido por el principio simplificante de jerarquía binaria, declara: “El principio fundamental de este método es necesariamente la reducción⁸⁴⁶, el despojamiento progresivo de la obra de sus elementos menos importantes, para sacar a la luz la estructura profunda”⁸⁴⁷ y, sin embargo, una de las bases que sienta para sus alumnos de la Sorbona dice así: “2. Aunque el análisis se realice a veces, señalando notas en la partitura, el gráfico no puede ser considerado como una simple reducción, como el resultado de un proceso de eliminación de notas consideradas menos importantes”⁸⁴⁸.

No puede negarse que los gráficos schenkerianos se elaboran, efectivamente, operando reducciones, eliminando relaciones hasta la obtención de la relación de base como esqueleto estructural, *background*, pero tampoco se puede olvidar que la reducción como procedimiento de verticalización de las melodías está en función de mejor visualizar las conexiones internas por medio de la representación gráfica, nada más y nada menos, sin que ello tenga que significar que el Análisis Schenkeriano se preste únicamente a la confección e interpretación descriptiva de los gráficos y de la organización musical que podemos describir a través de ellos. Tampoco me parece imprescindible manejar los gráficos con toda maestría, si ello no va acompañado de preguntas y quizá de respuestas que, *transcendiendo* la disposición de los elementos de la organización sonora de una composición, puedan posibilitar la comprensión de la obra como sistema de relaciones e interacciones y las emergencias que puedan producirse. Ni la obra ni sus gráficos pueden reducirse epistemológicamente a su estructura fundamental, tampoco bajo los auspicios de ser entendida como síntesis, tal y como sucede habitualmente. Lo que suele abrumar del Análisis Schenkeriano es, a primera vista, la elaboración de los gráficos,

⁸⁴⁶ “De manera general, las reglas de realización de las reducciones verticalizadas (u otras representaciones gráficas del mismo tipo) pueden ser suavizadas para esclarecer mejor situaciones particulares. El análisis no debe ser dirigido jamás mecánicamente. En algunos casos, la reducción se hará en dos etapas: para empezar, una simple «verticalización», alineando verticalmente las diferentes voces del contrapunto, seguida de una «reducción» que establezca qué notas pertenecen al acorde que engendra el espacio tonal y qué otras realizan ahí el relleno”: BEDUSCHI, Luciane et MEEÛS, Nicolas. *Analyse schenkérienne* – Chapitre premier, p. 4.

<http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article28>.

⁸⁴⁷ MEEÛS, Nicolas. *Heinrich Schenker... Op. Cit.*, p. 87.

⁸⁴⁸ BEDUSCHI, Luciane ; MEEÛS, Nicolas. *Analyse schenkérienne. Op. Cit.*, p. 6.

pero lo que sucede, en realidad, es que no se comprende verdaderamente la organización que representan, ni mucho menos, su lugar en el mundo.

La idea *reduccionista*, y la relación *reducir-simplificar*, parece impregnar los trabajos schenkerianos, sea como método analítico, sea como noción en la se mezclan reduccionismo, generativismo, organicismo, estructuralismo... A pesar de que considera la idea de reducción, Deliège lo hace desde un punto de vista lógico, operativo y analítico. Su aportación trasciende la idea reduccionista en el momento en que defiende la idea generativa de estos niveles, a partir de las bases schenkerianas de crecimiento orgánico y de transformación de un nivel a otro, desde el *background* al *foreground*. Deliège traduce el término *Vondergrund* por Base Génératrice de la Surface (Base Generatriz de la Superficie); el *middleground* anglo-americano por Base Génératrice Moyenne (Base Generatriz Media) y el *background* por Base Sous-jacente (Base Subyacente), una idea mucho más elaborada que la de las esferas anglo-americana y francesa. Sin embargo, Meeùs, criticando esta vez duramente a Deliège, dice: “Deliège y Gut insisten en que el análisis schenkariano es reduccionista, «siempre acompañado de una voluntad preconcebida: desembocar en el Ursatz y en su postulado»⁸⁴⁹. Sin embargo, Schenker no procede por reducción: sus análisis son «generativos», la estructura fundamental es mucho más el punto de partida que el resultado”⁸⁵⁰. No obstante, en los documentos (en mi opinión, sumamente contradictorios) publicados en las páginas de Internet del laboratorio Patrimoines et Langages musicaux de la Sorbonne, podemos leer en un texto de Annie Coeurdevey (profesora del laboratorio), que todo análisis es “de una u otra forma, un proceso de reducción”⁸⁵¹, y más adelante:

El proceso alcanza sus límites extremos con el edificio estructural concebido por Schenker, al término de una larga búsqueda de la coherencia del sistema (*Der freie Satz*, 1935). Edificio estructural absoluto, en el sentido de que posee la capacidad de ligar los acontecimientos más pequeños de la música realmente escrita o

⁸⁴⁹ GUT, Serge. 1996. “Schenker et la ‘schenkéromanie’. Essai d’appréciation d’une méthode d’analyse musicale”. In *Revue de musicologie* 82/2, pp. 344-355.

⁸⁵⁰ MEEÛS, Nicolas. 2007. “El análisis de Schenker del Pequeño preludio en re menor, BWV 940”. In *doce notas preliminares 19-20. El análisis de la música*, (2007), p. 29. Versión francesa disponible en:

<http://nicolas.meeus.free.fr/Meeus12N.pdf>

⁸⁵¹ COEURDEVEY, Annie. «Histoire du langage musical Occidental. SECONDE PARTIE: L’ère tonale», p. 24. Disponible en: <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article33> (Última consulta 1/4/2011)

escuchada (la «superficie») a una estructura generativa inicial, por la intermediación de niveles de *complejidad progresiva*.⁸⁵²

Aparece aquí como contradictoria la idea de una reducción de la complejidad, (o quizá, desconocida epistemológicamente la noción de complejidad) puesto que la complejidad no es reducible:

[La complejidad] es a primera vista un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados, que presenta la paradójica relación de lo uno y lo múltiple. La complejidad es efectivamente el tejido de acontecimientos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que, la complejidad se presenta con los rasgos perturbadores de la perplejidad, es decir, de lo enredado, lo inextricable, el desorden, la ambigüedad y la incertidumbre⁸⁵³.

En el siglo XIX, las leyes de la música aparecen como universales al ser estudiadas como las leyes naturales. No obstante, algunas declaraciones de Schenker sobre lo orgánico trascienden la idea reduccionista y se acercan mucho más al paradigma complejo. En las primeras páginas de *Der freie Satz*, dice Schenker: “Finalmente, será posible establecer el principio superior común a todas las artes: el principio de tensión interna y de la relajación externa que le corresponde, qué se manifiesta de manera diferente en los diferentes materiales”⁸⁵⁴, y algunas páginas después:

Lo que escapa a la representación gráfica de las relaciones lógicas del *background* al *foreground* y a la inversa, siendo refractario a toda representación gráfica, es esto: la estructura fundamental está siempre creando, siempre presente y activa; su presencia constante en la conciencia del artista no es verdaderamente más sorprendente que el espejo de la experiencia de un instante, de este momento ínfimo que permite una percepción simultánea del pasado, del presente y del futuro.⁸⁵⁵

Meèus opina que Schenker rehabilita el contrapunto en un contexto de teorías que privilegian lo armónico, anticipándose, además, al estructuralismo y al generativismo a partir de la noción de lo orgánico: “La obra musical aparece como un organismo viviente. El papel del compositor es darle vida, pero solo puede hacerlo conforme al desarrollo orgánico

⁸⁵² *Ibid.*, p. 25.

⁸⁵³ MORIN, Edgar *et al.* 2002. *Educación en la era planetaria*. *Op. Cit.*, p. 40.

⁸⁵⁴ SCHENKER, Heinrich. *L'écriture libre*. *Op. Cit.*, p. 16.

⁸⁵⁵ *Ibid.*, p. 34.

regido por la tonalidad”⁸⁵⁶. No obstante, se puede ir más allá, pues Schenker sugiere diversas formas a través de las que puede comprenderse que la música tonal es orgánica. La primera es considerar la estructura fundamental como la ley simple de la que proceden las demás leyes en forma de crecimiento y de desarrollo. En segundo lugar, la línea melódica superior descendente del *Ursatz*, la *Urfinie*, genera y representa el todo coherente de la obra. Después, Schenker muestra que existen leyes recurrentes en todas las composiciones, paralelismos que unifican todas las obras tonales. Una última observación explica cómo, para él, la música tonal se deriva de la serie de armónicos, considerando que esto hace referencia a la tendencia natural de la música al crecimiento orgánico.

En el segundo ensayo de *Der Tonwille*⁸⁵⁷, “Laws of the arts of Music”, Schenker comienza refiriéndose a la metáfora de lo orgánico diciendo: “La vida del sonido se conduce entre consonancia y disonancia”⁸⁵⁸. Los sonidos que constituyen las líneas melódicas que interaccionan con un mismo sonido hacen que, en un momento determinado, el sonido se muestre consonante o disonante: todo depende de las interrelaciones en el tejido contrapuntístico/armónico. La consonancia es para Schenker la ley natural de lo que es armónico, mientras que la disonancia se produce cuando un sonido interviene como nota de paso, bordadura, anticipación o síncopa disonante, una nota extraña a la tríada. Schenker considera que no existen otras leyes que las que presentan la oposición y la alternancia de la disonancia y la consonancia y encuentra el origen de las leyes de la música en el entendimiento humano, el cual forma parte de la naturaleza, de tal forma que insiste en las analogías entre las leyes de la Naturaleza y las de la música. En el mismo ensayo, Schenker precisa:

La creación del Mundo fue lograda con unas pocas leyes. Si la mente humana comprende difícilmente incluso el elemento más minúsculo de su infinitud, al menos, tiene la sensación de que todos los fenómenos de la creación dependen, evidentemente, de transformaciones de unas pocas fuerzas elementales. En el pequeño mundo de los sonidos las cosas no son diferentes”⁸⁵⁹.

⁸⁵⁶ MEEUS, Nicolas. 2006. «Théories musicales à l'époque romantique». In *Histoire des musiques européennes* (sous la direction de Jean-Jacques Nattiez). Arles: Actes Sud/Cité de la Musique, pp. 1049-1068, p. 1050.

⁸⁵⁷ SCHENKER, Heinrich. 2004. “Der Tonwille”, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth. New York: Oxford University Press.

⁸⁵⁸ *Ibid.*, p. 51.

⁸⁵⁹ *Ibid.*, p. 52.

Para Schenker, el artista descubre nuevas formas de consonancia y de disonancia para provocar nuevos efectos, nuevas sensaciones. Estas innovaciones provienen de transformaciones, con posibilidades infinitas, de las leyes fundamentales de la Naturaleza. La metáfora del crecimiento aparece en todos los escritos de Schenker, pero sus referencias continuas al nacimiento y a la vida y su relación con la música son consideradas todavía como la parte *más abstracta*, o metafísica, de su teoría. Existen numerosos artículos, publicados en el transcurso de la segunda mitad del siglo XX hasta hoy, en los que se estudian las ideas schenkerianas que se presentan en las dos colecciones de ensayos, que constituyen tanto *Der Tonwille* como *The Masterwork in Music*. Por ejemplo, R.J. Lubben⁸⁶⁰ considera *únicos* los ensayos y los gráficos de *Der Tonwille*, sobre todo por las interrelaciones entre el contrapunto y la armonía que allí expone; yo las consideramos *comprensibles* a través del paradigma de la complejidad. Por su parte, Laurence Dreyfus⁸⁶¹ nos remite a los análisis de la fuga en do menor de Bach, realizados en *Der Tonwille*, cuando habla de la imaginación organicista del compositor y del enfoque schenkeriano sobre las intenciones de Bach, a través de las ramificaciones de la estructura fundamental.

Felix Salzer⁸⁶² evita la metáfora de la procreación, prefiriendo utilizar la forma más vaga de “coherencia orgánica” o “estructura orgánica”. Mantiene así un equilibrio entre las imágenes biológicas y las imágenes arquitectónicas, y subraya la idea de movimiento. De este modo, la metáfora desaparece al mismo tiempo que son subrayadas las cualidades schenkerianas. Salzer mezcla, con total libertad, los términos “orgánico” y “estructura”. Para Salzer, estructura y crecimiento están entrelazados en la esencia del organismo tonal. En *Audición Estructural* añade que “la comprensión de los organismos tonales es un problema de audición; el oído debe ser entrenado sistemáticamente, no solamente para escuchar la sucesión de notas, de líneas melódicas y de progresiones de acordes, sino también para asumir su sentido estructural y su coherencia”⁸⁶³. La estructura de Salzer sigue siendo arquitectónica, más explícitamente, en la página siguiente: “los conceptos de Schenker proporcionan no solamente una íntima comprensión de la arquitectura musical de los últimos siglos, sino

⁸⁶⁰ Cf. LUBBEN, R.J. 1993. “Schenker the progressive”. In *MTS* 15/1, pp. 59-75.

⁸⁶¹ Cf. DREYFUS, Laurence. 1996. *Bach and the Patterns of Invention*. Cambridge: Harvard University Press.

⁸⁶² SALZER, Felix. 1990. *Audición estructural*. *Op. Cit.*

⁸⁶³ *Ibid.*, p. 18.

también, una vez comprendidos por completo, pueden contribuir al establecimiento de un estilo de composición verdaderamente moderno”⁸⁶⁴.

Volviendo a la Sorbona, donde puede encontrarse el conjunto de todos los puntos de vista descriptivos y analíticos, Annie Coeurdevey pone el acento en el estructuralismo de Schenker: “esta interpenetración de los mecanismos armónicos y contrapuntísticos, [es el] resorte esencial de la visión «estructuralista» de Schenker”⁸⁶⁵, mientras que Meeùs declara de manera reduccionista, que “la línea fundamental y la arpegiación del bajo son suficientes para revelar la estructura de la obra”⁸⁶⁶. En otro lugar, este punto de vista holístico: “En el campo musical, el organicismo invita a considerar la obra menos en su linealidad temporal, es decir, en una simple lectura según el eje del tiempo, que en su organización global; las partes de la obra solo tienen sentido en la medida en la que participan en su unidad orgánica: no pueden ser consideradas aisladamente”⁸⁶⁷. Y aún más, una declaración muy cercana a la complejidad:

Así, se distinguen tres momentos del análisis musical, paradigmático interno, sintagmático y paradigmático externo, que tienen entre ellos relaciones de *interdependencia compleja*. El análisis paradigmático externo constituye el enfoque del análisis estilístico propiamente dicho; es el que nos ocupará en particular. Sin embargo, este enfoque se funda a menudo en unidades previamente delimitadas por el análisis paradigmático interno y por el análisis sintagmático. Es porque los tres momentos del análisis, fuertemente imbricados los unos en los otros, no pueden ser considerados aisladamente.⁸⁶⁸

⁸⁶⁴ *Ibid.*, p. 19.

⁸⁶⁵ COEURDEVEY, Annie. *Op. Cit.*, p. 110.

⁸⁶⁶ MEEÛS, Nicolas. s/f. “Fundamental line’s”. Disponible en <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article28> NT.

⁸⁶⁷ BEDUSCHI, Luciane et MEEÛS, Nicolas. 2010. Analyse schenkérienne. Chapitre premier. L’Espace tonal. Note n° 1, p. 1. Disponible en <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?rubrique33>

⁸⁶⁸ MEEÛS, Nicolas. s/f. “Les rapports associatifs comme déterminants du style”. Disponible en <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article28> El subrayado es mío.

3. El acento circomplejo

Sería insensato, y contradictorio en sí mismo, pensar que es posible hacer lo que hasta ahora nunca se ha hecho por procedimientos que no sean totalmente nuevos.

Francis Bacon, 1620. *Novum Organum*

En el tercer ensayo del primer volumen de *Der Tonwille*, Schenker considera que está aún por escribir una historia del arte de la música; piensa que debería basarse en cuestiones que tengan que ver con el origen y la manera en que se engendra la consonancia de la tríada a través de la polifonía, dicho de otro modo, defiende la idea de que el origen de lo vertical se encuentra en el tejido horizontal contrapuntístico. Un segundo grupo de cuestiones debería abordar la interacción de las dimensiones horizontal y vertical. De la misma manera, se cuestiona la interacción de las tríadas y su modo de entrar en conexión las unas con las otras.

Existen muchas razones para abordar la idea schenkeriana desde el ángulo de la complejidad. Las primeras se refieren a los conceptos básicos que Schenker presenta en sus escritos. Las nociones fueron desarrolladas a lo largo de su trayectoria, pero es en *Der freie Satz* donde culminan, efectuando constantes revisiones de los escritos anteriores, especialmente de *Der Tonwille* y de *The Masterwork in Music*. Los conceptos básicos y las relaciones más directas que me ha sugerido el pensamiento Schenkeriano, en interacción con las ideas de la complejidad de Morin son las siguientes:

- *Vínculo*: principio sistémico de relación organizacional.
- *Asociación Motívica*: dialógica, recursividad-retroactividad y holograma.
- *Niveles estructurales* que, insertados los unos en los otros, presentan, igualmente, los tres principios del pensamiento complejo, puesto que Schenker muestra la recursividad con la idea de inserción; con la asociación motívica, el holograma y la retroactividad y, a través de la idea de relación y de la doble dirección de observación analítica, muestra el bucle, el principio dialógico de Morin.
- *Estructura Fundamental y Prolongación*: Schenker considera la *Urlinie* como una emergencia, al igual que la Estructura Fundamental completa (*Ursatz*) y que el resto de niveles y el motivo. El sometimiento de la obra al *background* presenta los constreñimientos organizacionales.

- *Coherencia y organicismo*: dos cualidades de los organismos del ámbito biológico son aplicados por Schenker a la obra tonal, a través de la utilización de la metáfora del *Crecimiento*, como se observa en el mundo viviente, y la de *Unidad*, considerada como la organización de diversas partes en un todo. *Unidad y Diversidad* son los conceptos que refieren a los de la interacción entre Estructura Fundamental del *background*, las Prolongaciones del *middleground* y, sobre todo, del *foreground*, lo que le vincula a la noción de Morin de *Unitas Multiplex*.

La mayoría de los schenkerianos declaran que el uso de la metáfora es la parte más abstracta del pensamiento schenkeriano, hasta tal punto que algunas de sus metáforas han sido excluidas de sus obras en algunas traducciones, como es el caso de *Der freie Satz*, donde un gran parte de los aforismos schenkerianos se encuentran reunidos en un anexo al final del libro, o con el tamaño de letra más pequeño, como es el caso de la traducción francesa. Yo tomo las metáforas como intuiciones del isomorfismo que existe entre todas las *organizaciones informacionales / comunicacionales / computacionales*. Además, también existen artículos en los que la visión completa de Schenker, a partir de la interrelación de las partes y el todo, sugiere una nueva vía para el tratamiento complejo del Sistema Tonal. En el ensayo “El espíritu de la técnica musical”, por ejemplo, Schenker muestra la interrelación del consciente y del inconsciente en el acto creativo del genio, analizando un pasaje de Beethoven (extraído del *Cuarteto op. 132*), en el que el compositor utiliza el modo lidio, pero reorganizado en la tonalidad de Fa menor. Por otra parte, este pasaje aparece en *Armonía*, utilizando el lenguaje de Hegel de la autorrealización de la música, al igual que en el primer volumen de *Contrapunto*. Cuando habla de la *auto-organización de los sonidos*, Schenker declara que es “propio de los grandes talentos y del genio encontrar, como el sonámbulo, el buen camino, aun cuando existan obstáculos [...] [Beethoven] no sospechaba cómo a sus espaldas esa fuerza superior de la naturaleza guiaba su pluma de manera que, mientras que él creía estar escribiendo en modo lidio sin desviarse, la pieza por sí misma continuaba en *fa mayor*. ¿No es maravilloso? Y sin embargo es así”⁸⁶⁹.

Debo insistir en que es indispensable observar el proyecto de Schenker desde otro punto de vista, comenzando por la idea de reducción. A pesar de que esta noción ha sido ampliamente tratada por los schenkerianos, apareciendo en libros y artículos importantes como enunciado de partes explicativas, puede observarse desde otra perspectiva –recuérdese la cita en

⁸⁶⁹ SCHENKER, Heinrich. 1990. *Tratado de Armonía. Op. Cit.*, pp. 108-109.

exergo de Kepler–, en lugar de dar por válido, si más, este tratamiento. Tanto en el caso de que Schenker hubiera pensado que estaba haciendo una reducción, este no sería el primer caso de confusión en la historia de los descubrimientos –lo acabamos de ver con Beethoven. Lo generativo surge de los aforismos schenkerianos que hacen referencia a la lucha del compositor frente a las fuerzas de la Naturaleza, en el momento de manejar el material sonoro procedente de la serie de armónicos. En *Armonía*, dice: “Creo de 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!”⁸⁷⁰.

Considerar la visión reduccionista como inadecuada es fácil de demostrar si se recuerda que el Reduccionismo filosófico está gobernado por lo *analítico*. Aquí se explica el *todo* por medio del conocimiento de las *partes* en un orden jerárquico, pero no es posible regresar de las partes al todo; éstas lo determinan y la globalidad se ve reducida a una estructura simple. Una vez que una estructura puede ser traducida a otra más fundamental, no es posible el camino de vuelta. Si se habla de la teoría schenkeriana desde la perspectiva *del análisis a la síntesis y de la síntesis al análisis*, y si se toma la cita de Schenker con la que he comenzado esta exposición⁸⁷¹, no hay lugar para esta concepción que establece una dirección única sin posibilidad de retorno, para el Reduccionismo.

Por otro lado, explicar la organización a partir del conocimiento del *todo* sería lo contrario del Reduccionismo. Sabemos que el Holismo dice que los organismos son irreducibles a la simple reunión de sus partes, que el *todo* es más bien la suma de sus partes y que jamás es abandonada la idea global. El *todo* determina las *partes*. Aquí predomina lo sintético. No hay lugar para la teoría schenkeriana, puesto que, como ha sido comentado antes, en ella se llega a la síntesis tras 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, se puede ir del todo a las partes y de las partes al todo sin preponderancia de ninguna de las dos direcciones⁸⁷².

Para explicar la idea schenkeriana, a la hora de nuestro estudio de la composición, se necesita un método que establezca estas dos direcciones sin considerar prioritaria ninguna de ellas, porque el todo es tan importante

⁸⁷⁰ *Ibid*, p. 33. NT.

⁸⁷¹ *Cf.* cita en exergo.

⁸⁷² *Cf.* INIESTA MASMANO, Rosa. “La epistemología de la Complejidad y el Análisis Schenkeriano”. *Op. Cit.*

como las partes, puesto que las relaciones que existen entre *todo* ello será lo más trascendente. Se precisa un método en el que el análisis y la síntesis sean elementos a la vez complementarios y antagonistas. El Pensamiento Complejo de Edgar Morin ha logrado conjugar los dos puntos a la vez y lo consigue analizando el sistema para disociar las partes, restaurando la unidad del conjunto y globalizado el resultado de su análisis. Aquí puede encontrarse la doble dirección schenkeriana, aquella que va del todo a las partes y de las partes al todo. Esto nos integra en el pensamiento sistémico formulado por Blaise Pascal y que Morin cita continuamente en sus trabajos:

Sin embargo, siendo todas las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y manteniéndose todas por un vínculo natural e insensible, que une las más alejadas y las más diferentes, me es imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente las partes.⁸⁷³

A partir del momento en el que Schenker presenta que, en los encadenamientos de acordes, en la sucesión de progresiones que establece la armonía tradicional bajo la aplicación de unas normas, falta cualquier consideración de lo que él considera primordial: la *explicación* y la *comprensión* del vínculo que los une, la idea de sistema que ya propuso von Bertalanffy⁸⁷⁴. La *Teoría General de Sistemas* comienza como una reflexión sobre la biología y se extiende en las más variadas direcciones a partir de 1950. Una de las ideas esenciales es explicada ya en el prólogo: “para comprender, no solo necesitamos elementos, sino también la relación entre ellos”⁸⁷⁵. Como Morin aborda en *Introducción al Pensamiento Complejo*: la Teoría de Sistemas abarca un campo prácticamente universal “puesto que, en cierto sentido, toda realidad conocida, desde el átomo a la galaxia, pasando por la molécula, la célula, el organismo y la sociedad, puede ser conocida como un sistema, es decir, como una asociación combinatoria de elementos diferentes”⁸⁷⁶. Así, una composición puede ser comprendida como sistema. En el caso de la Tonalidad, si puede integrarse la producción musical en el espacio de la Sistémica es porque se comprende que sus virtudes, presentadas por Morin, se adaptan perfectamente a las transformaciones que el análisis schenkeriano aporta a la teoría musical,

⁸⁷³ PASCAL, Blaise. 1981. *Pensamientos*. Madrid: Alianza Editorial, p. 80.

⁸⁷⁴ Cf. VON BERTALANFFY, Ludwig. 1976. *Teoría General de los Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.

⁸⁷⁵ *Ibid.*, p. XIII.

⁸⁷⁶ MORIN, Edgar. 1994. *Introducción... Op. Cit.*, p. 42.

transcendiendo, en primer lugar, la noción determinista de *encadenamiento* de la armonía tradicional, en relación causa-efecto, hacia la noción organizacional de *vínculo*, en sentido *retroactivo-recursivo*, *hologramático* y *dialógico*, es decir, *complejo*.

Para Morin, la noción «ambigua o quimérica» de «sistema», propuesta por Bertalanffy, pone en el centro de la teoría una unidad compleja, es decir, un todo irreducible a la suma de sus partes. La Sistémica, desde un ángulo *transdisciplinar*, como declara Morin, “permite concebir, al mismo tiempo, tanto la unidad como la diferenciación de las ciencias, no solamente la naturaleza material de su objeto, sino también según los tipos y las complejidades de los fenómenos de asociación/organización”⁸⁷⁷. Abre una nueva perspectiva para la comprensión de la obra tonal, al considerarla como una unidad compleja, un todo intangible que no puede ser reducido a la suma de sus partes, ni a concepciones sintéticas reductoras. Un tipo de complejidad única y diversa emerge de los fenómenos de asociación/organización, que producen y se producen en la obra tonal: una composición tonal en particular, que se produce sobre la base de la transformación de sus constituyentes y su organización informacional, como sentencia Schenker, *Semper idem sed non eodem modo*. En *El Conocimiento del Conocimiento*, Morin considera la música como construcción en movimiento que transforma, en su propio movimiento, los constituyentes que la forman⁸⁷⁸, y también, en otro lugar, como un sistema abierto donde “las estructuras se mantienen mientras que los constituyentes cambian”⁸⁷⁹. Esto es comprensible, en primer lugar, desde las nociones schenkerianas de *Coherencia* y de *Asociación Motívica* y, por otro lado, desde la distinción/conjunción entre *Acorde Gramatical* y *Acorde Significante* y entre *Estructura* y *Prolongación*. Descubro una ventana a la complejidad en un viejo artículo del profesor Meeùs, en el que, si bien no habla de Análisis Schenkeriano, si nos ofrece esta declaración abordando la complejidad moriniana de forma encubierta y seguramente inconsciente, en medio de la *transitividad* en los encadenamientos de acordes:

A menudo, la relación transitiva que une dos grados funcionales sucesivos es confirmada por un vínculo de otro orden, la presencia de una disonancia y de su resolución. Este vínculo es comparable a la reacción lingüística. Se trata de una relación transitiva particular, que modifica los elementos que la constituyen: a los «elementos constituyentes», como los llama Hjelmslev, se superponen

⁸⁷⁷ *Ibid.*

⁸⁷⁸ MORIN, Edgar. 1988. *El Conocimiento... Op. Cit.*, p. 25.

⁸⁷⁹ MORIN, Edgar. 1994. *Introducción... Op. Cit.*, p. 44.

«elementos caracterizantes» o «elementos de flexión». En música, los elementos caracterizantes son en particular las disonancias y su resolución, más grandes en los acordes que les une un vínculo de transitividad.⁸⁸⁰

Coherencia y Asociación Motívica son dos nociones que aportan la integración de la teoría schenkeriana al principio de recursividad-retroactividad del pensamiento complejo de Morin y, por supuesto, a la inversa. La coherencia orgánica significa para Schenker la posibilidad de otra temporalidad no lineal, dado que los acontecimientos musicales *retroactúan* sobre sí mismos y sobre los acontecimientos anteriores a través, principalmente, de la *asociación motívica*. Todo esto, una vez integrado en el principio de *Estructura y Prolongación*, permite comprender una actividad retroactiva en el seno de la música tonal, puesto que cada audición del motivo, exacto o elaborado, proporciona la variedad, al obligar a la percepción a efectuar un regreso al punto de referencia principal que es el motivo inicial, obteniendo así la unidad de la obra en la diversidad de su modo de alcanzarla.

Las nociones de *Acorde Gramatical* y *Acorde Significante* hacen referencia a una relación tonal vertical, pero se puede aplicar esta noción a la consideración de relación melódica; lo que es gramatical, siendo lo mismo, teniendo la misma fisonomía, funciona de forma diferente dependiendo de su situación en la obra, de las relaciones que le preceden y le suceden, de su disposición espacial en la textura del discurso... De este modo, los constituyentes cambian permaneciendo los mismos, dependiendo de su asociación y organización en el discurso, de su dimensión ecológica. Como Schenker nos dice: «siempre igual, pero nunca de la misma manera», pues en todo sistema complejo, *todo depende de todo lo demás*.

Un segundo paso hacia la complejidad schenkeriana sitúa frente a la Cibernética. La teoría de la comunicación dice que lo organizacional es la información contenida en las relaciones de los sonidos que se codifican como mensaje e instrucciones en el motivo, en el tema, en la parte y en el todo. El tratamiento del motivo puede efectuarse de manera isomórfica a la reproducción celular, a pesar de que la célula sea autoreproductiva y en el motivo y en el tema, la relación dialógica se establezca con el sujeto que colabora en su constitución. Las transformaciones motívicas pueden ser consideradas como mutaciones o como ruido perturbador para el mensaje inicial.

⁸⁸⁰ MEEÛS, Nicolas. 1992. «Transitivité, rection, fonctions tonales. Une approche cognitive de la tonalité». In *Analyse musicale* 26 (février), pp. 26-29, p. 27.

El orden informacional que se descubre en la música tonal comienza a explicarse a través de las relaciones termodinámicas de entropía y neguentropía, que Morin expone en *Introducción al Pensamiento Complejo*: “el fenómeno de desorganización (entropía) prosigue su curso en lo que es viviente, más rápidamente todavía que en la máquina artificial; pero, de modo inseparable, está el fenómeno de reorganización (neguentropía)”⁸⁸¹. Sin embargo, la música no es un fenómeno exclusivo del universo físico-químico, puesto que posee un principio de organización interna que le posibilita auto-organizarse a partir del desorden de un error, del ruido informacional tolerado, así mismo, por el universo biológico. Así, se muestra más como un sistema auto-organizado que como una máquina artificial que no tolera el error en su funcionamiento, el ruido informacional. De este modo, la noción de información, que a partir de la Cibernética se introduce para comprender la organización viviente, colabora en este trabajo en el momento de mostrar la interacción estructural y prolongacional de la música tonal. El principio hologramático explica las conexiones informacionales que, como las sinapsis neuronales, se efectúan entre los acontecimientos musicales, sobre un mismo nivel estructural y entre los diferentes niveles organizacionales.

Se pueden cambiar ciertas bases. Para empezar, el conocimiento musical no está establecido en lo que respecta a las nociones schenkerianas. A partir de ahora, el verdadero debate, la verdadera alternativa, se encuentra entre la complejidad y la simplificación. Morin piensa que es necesario que las nociones se formen o se transformen, trabajando en ellas. Las nociones schenkerianas, convertidas en nociones reduccionistas, necesitan una verdadera transformación en nociones complejas, es decir, concurrentes, complementarias y antagonistas y, sobre todo, hace falta llevar a buen puerto esta re-visión/re-articulación de conceptos, nociones, problemas y soluciones, efectuando un cambio de punto de vista (recuérdese la cita en exergo de Bacon). A través de los conceptos físicos de orden, desorden, sistema, organización, reorganización, máquina, información, comunicación y computación, y mediante la inserción de un sujeto/observador/conceptualizador, el juego circular moriniano genera los macro conceptos en el seno del Análisis Schenkeriano:

⁸⁸¹ MORIN, Edgar. 1994. *Introducción... Op. Cit.*, p. 55.

Vínculo/Asociación Motívica, Armonía/Contrapunto,
Estructura/Prolongación, *Background/Middleground/Foreground*,
Coherencia/Crecimiento Orgánicos,
Gramatical/Significante, Repetición/Transformación,
Análisis/Síntesis, Unidad/Diversidad⁸⁸².

La interacción objeto/sujeto musicales necesita una profundización en la organización del conocimiento que el compositor traduce en su creación, manifestando los isomorfismos entre el Universo y el Arte. Morin nos dice que, *transdisciplinaria* y ontológicamente, la teoría de la Complejidad

no solamente pone el acento sobre la relación en detrimento de la sustancia, sino que lo pone también sobre las emergencias, las interferencias, como fenómenos constitutivos del objeto. Hay solamente un lienzo formado de relaciones, pero que no son esencias, que no son una sola sustancia, que son compuestas, producidas por los juegos sistémicos, pero dotadas, de todas formas, de una cierta autonomía.⁸⁸³

Bibliografía

- ARACIL, Javier. 1986. *Máquinas, Sistemas y Modelos*. Madrid: Ed. Tecnos.
- AYOTE, Benjamin McKay. 2007. "Reviews. COOK, Nicholas. *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*", Oxford University Press, Oxford-New York, p. 126.
- BEDUSCHI, Luciane et MEEUS, Nicolas. 2010. «Analyse schenkérienne en Sorbonne». Nota a pie nº 9, p. 6. NT. Disponible en <http://nicolas.meeus.free.fr/Schenker%20en%20Sorbonne.pdf>
- BENT, Ian. 1998. *L'analyse musicale. Histoire et Méthodes*. Nice: Éditions Main d'œuvre, coll. Musique, mémoire.
- BUNGE, Mario. 1985. *Teoría y realidad*. Barcelona: Ariel; y 2008. *Semántica I. Sentido y referencia*. Barcelona: Gedisa.
- COOK, Nicholas: *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2007.
- COEURDEVEY, Annie. «Histoire du langage musical Occidental. SECONDE PARTIE: L'ère tonale», p. 24. Disponible en: <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article33> (Última consulta 1/4/2011).
- DELIÈGE, Célestin. 1984. *Les fondements de la musique tonale: Une perspective analytique post-schenkérienne*. Paris: Lattès.
- _____. 2005. *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*. Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique. Sprimont: Mardaga.

⁸⁸² Cf. INIESTA MASMANO, Rosa: "Re-articulación de las nociones schenkerianas...". *Op. Cit.*

⁸⁸³ MORIN, Edgar. 1994. *Introducción... Op. Cit.*, p. 76.

- DOYLE, Arthur Conan. (1887) 1988. *Estudio en Escarlata*. Madrid: Anaya.
- DREYFUS, Laurence. 1996. *Bach and the Patterns of Invention*. Cambridge: Harvard University Press.
- GUT, Serge. 1996. "Schenker et la 'schenkéromanie'. Essai d'appréciation d'une méthode d'analyse musicale". In *Revue de musicologie* 82/2, pp. 344-355.
- INIESTA, Rosa. 2008. "La epistemología de la Complejidad y el Análisis Schenkeriano. Un estudio sobre el Sistema Tonal". In *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.
- _____. 2009. "Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales". In *Papeles del Festival de música española de Cádiz*, nº 5, Universidad de Cádiz, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, pp. 273-290.
- _____. 2010. "Epistemología compleja del sistema tonal (II) -El crecimiento orgánico". In *Itamar. Revista de Investigación Musical: territorios para el Arte*, nº 3. Publicaciones de la Universidad de Valencia-Rivera Editores, pp. 87-102.
- _____. 2010. "La forma y el motivo: formaciones y transformaciones". In *Nasarre. Revista de Musicología*, N. 26, pp. 107-127.
- _____. 2011. *Una relación dialógica improbable: Edgar Morin/Heinrich Schenker. Hacia una Teoría de la Complejidad Musical*. Saarbrücken: Editorial Académica Española.
- _____. 2011. "Re-articulación de las nociones schenkerianas desde el pensamiento complejo de Edgar Morin". In *Revista de Musicología*, Vol. XXXIII nº 2, SEDEM, pp. 233-269.
- FORTE, Allen. 1955. *Contemporary Tone-Structures*. New York: Bureau of Publications, Teachers Collage, Columbia University.
- FORTE, Allen; GILBERT, Steven E. 1992. *Introducción al Análisis Schenkeriano*: Barcelona Labor.
- KOESTLER, Arthur. 1988. *Kepler*. Barcelona: Salvat Editores.
- LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray. 2003. *Teoría Generativa de la Música Tonal*. Madrid: Akal.
- LUBBEN, R.J. 1993. "Schenker the progressive". In *MTS* 15/1, pp. 59-75.
- MEEÛS, Nicolas. 1992. «Transitivité, rection, fonctions tonales. Une approche cognitive de la tonalité». In *Analyse musicale* 26 (février), pp. 26-29.
- _____. 1993. *Heinrich Schenker une introduction*. Liège: Mardaga.
- _____. 2006. «Théories musicales à l'époque romantique». In *Histoire des musiques européennes* (sous la direction de Jean-Jacques Nattiez). Arles: Actes Sud/Cité de la Musique, pp. 1049-1068.
- _____. 2007. "El análisis de Schenker del Pequeño preludio en re menor, BWV 940". In *doce notas preliminares 19-20. El análisis de la música*, pp. 28-35.
- _____. s/f. "Fundamental line's". Disponible en <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article28>
- _____. s/f. "Les rapports associatifs comme déterminants du style". Disponible en <http://www.plm.paris-sorbonne.fr/spip.php?article28>
- MORIN, Edgar. 1977. *EL MÉTODO I. La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- _____. 1984. *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos.
- _____. 1988. *El Método III. El Conocimiento del Conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- _____. 1994. *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.
- _____. 2002. *Educación en la era planetaria*. Valladolid: UNESCO-Universidad de Valladolid.

- NATTIEZ, Jean-Jacques. 2007. "El solo de corno inglés de *Tristán e Isolda*". In *doce notas preliminares* 19-20. El análisis de la música, pp. 10-27.
- PANKHURST, Tom. 2008. *SchenkerGUIDE: Web Site for Schenkerian Analysis*. New York: Routledge.
- PASCAL, Blaise. 1981. *Pensamientos*. Madrid: Alianza Editorial.
- PEIRCE, Ch. S. 1901. "Razonamiento". Traducción castellana de Sara F. Barrena. Disponible en <http://www.unav.es/gep/Reasoning.html>
- ___ 1903 (2002). "La ética de la terminología". Traducción castellana de Marinés Bayas. Original en: *EP* 2, pp. 263-66. Disponible en: <http://www.unav.es/gep/EthicsTerminology.html>
- ___ 1903 "Tres tipos de razonamiento" (*Lecciones de Harvard sobre el pragmatismo*, Lección VI). In 1988. *Charles S. Peirce. El hombre, un signo (El pragmatismo de Peirce)*. Tradc., intr. y notas de J. Vericat). Barcelona: Crítica, pp. 123-141. Disponible en <http://www.unav.es/gep/OnThreeTypesReasoning.html>
- ___ 1903. "Pragmatismo y abducción" (*Lecciones de Harvard sobre el pragmatismo*, Lección VII). Traducción castellana de Dalmacio Negro Pavón (1978), publicada en: Negro Pavón, Dalmacio (trad., intr. y notas). 1978. *Peirce. Lecciones sobre el pragmatismo*. Buenos Aires: Aguilar.
- PEIRCE, Ch. S. 1903 (2002). "La ética de la terminología". Traducción castellana de Marinés Bayas. Original en: *EP* 2, pp. 263-66. Disponible en: <http://www.unav.es/gep/EthicsTerminology.html>
- ___ 1931-1958. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vols. 1-8. C. Hartshorne, P. Weiss y A. W. Burks (eds). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PEIRCE, C. S. 1978. "Deducción, inducción e hipótesis". Traducción castellana y notas de Juan Martín Ruiz-Werner. En *Deducción, inducción e hipótesis*. Buenos Aires: Aguilar, pp. 65-90. Disponible en <http://www.unav.es/gep/DeducInducHipotesis.html#nota1>
- PUJALS, Esteban, (ed). 1990. *Cuatro cuartetos* de T. S. Eliot, *Little Gidding*. Madrid: Ed. Cátedra.
- SALZER, Felix. 1990. *Audición Estructural*. Barcelona: Labor.
- SCHENKER, Heinrich. (1906) 1990. *Tratado de Armonía*. Madrid: Real Musical.
- ___ (1910) 1987. *Counterpoint* (2 vols). New York: Schirmer.
- ___ (1921-24) 2004. *Der Tonwille, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth*. New York: Oxford University Press y 1990. *Der Tonwille, Volume II*. Hiildesheim: Georges Olms Verlag.
- ___ (1925-30) 1994. *The Masterwork in Music: Volume I*. Cambridge: Cambridge University Press, Cambridge; 1996. *The Masterwork in Music: Volume II*, Cambridge: Cambridge University Press y *The Masterwork in Music: Volume III*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ___ (1932) 1969. *Five Graphic Musical Analyses*. New York: Dover Publications.
- ___ (1935) 1979. *Free Composition*. New York: Longman, en cooperación con la American Musicological Society.
- ___ (1935) 1993. *L'écriture libre*. Liège: Mardaga.
- ___ 2004. "Der Tonwille", Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth. New York: Oxford University Press.
- SEBEOK, Thomas A. & UMIKER-SEBEOK, Jean. 1987. *Sherlok Holmes y Charles S. Pierce. El método de la investigación*. Barcelona: Paidós.

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

CAPÍTULO XIX

***Stria* de John Chowning: la complejidad programada**

Olivier Baudouin

Algunas piezas electroacústicas presentan una factura complicada para el análisis y se ven frecuentemente calificadas de «complejas». *Stria* (1977), de John Chowning, pertenece a esta categoría. En efecto, la obra entremezcla composición, programación informática y síntesis sonora, hasta formar una simbiosis tan perfecta como hermética. En estas condiciones, el observador apresurado se contenta a veces con un juicio superficial, en el que «complejo» rima con «oscuro», sin explicar los delicados engranajes de la pieza, ni del concepto de complejidad. El observador atento puede preguntarse entonces en qué medida se aplica realmente este concepto en *Stria*. Responderé a esta cuestión, entrando progresivamente en la arquitectura sonora elaborada por John Chowning.

1. *Stria*: creación y re-creación

La obra fue creada el 13 de octubre de 1977 en el Centro Pompidou, durante los conciertos «Passage du XX^e siècle» y atendiendo a un encargo de Luciano Berio, entonces responsable del departamento electroacústico del IRCAM. Los primeros bocetos aparecen en 1974, algunos años antes de la realización efectiva en ordenador DEC PDP-10 en la Universidad de Stanford, de julio a octubre de 1977. *Stria* consiste en un programa articulado en torno a dos lenguajes: SAIL (Stanford Artificial Intelligence Language), un lenguaje sumarial próximo al ALGOL, y Music 10, una versión de Music IV –lenguaje modular de síntesis del sonido, escrito por

Max Mathews en los Bell Telephone Laboratories en 1963–, adaptado al PDP-10 en 1968.

En 2006-2008, empecé junto a John Chowning la reconstrucción de la obra, a partir de sus documentos personales. Los lenguajes utilizados en su programa se habían quedado obsoletos, inservibles y de lectura extremadamente ardua. Además, *Stria* solo existía concretamente a través de una grabación comercial, sensiblemente alejada de la versión de 1977, y de un conjunto de ficheros audio conservados por el compositor, pero de calidad sonora relativamente mediocre. El lector interesado por los detalles de este proyecto –demasiado numerosos para figurar aquí– puede consultar las referencias bibliográficas indicadas después [Baudouin-2007, Baudouin-2009] y la página consagrada a *Stria* en el sitio de la Universidad de Stanford: <http://ccrma.stanford.edu/pieces/chowning/stria/>. La nueva versión, fiel en sus menores detalles a la de la creación de 1977, fue ofrecida en re-creación durante el concierto de clausura de esta conferencia, el 11 de diciembre de 2008, bajo el mando de Jean-Claude Risset.

2. Primer enfoque de la complejidad en la obra

Los elementos de complejidad presentes en *Stria* reaparecen cuando se observa la pieza, dependiendo de dos ángulos diferentes: el del oyente y el del compositor. Descartamos el punto de vista del intérprete que, en ausencia de todo dispositivo en tiempo real, no es pertinente.

2.1. Escucha

En una primera escucha, la pieza despliega una capa sonora continua, unificada, simple, viviente, móvil y melódica, mientras que una escucha más atenta manifiesta la presencia de numerosos parciales (inarmónicos) en el espectro sonoro, dándole un aspecto artificial y complejo. El extracto siguiente (fig. 1), realizado por Toby Mountain en Stanford en 1981⁸⁸⁴, atestigua la complejidad melódico-armónica de la obra: el espectro, a veces fácil de reducir al medio de la notación convencional, aparece globalmente indeterminado.

⁸⁸⁴ MOUNTAIN, Toby. 1981. «A Notational Representation of John Chowning's *Stria*». In *Computer Music Journal*, MIT Press, vol. 31, n° 4, extracto de 1981 que figura en el DVD junto al número.

The image displays three systems of handwritten musical notation for the piece 'Toby Mountain'. Each system consists of two staves (treble and bass clef). The notation is highly complex, featuring dense vertical lines that create a visual texture, interspersed with traditional musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings. The first system covers the time range from 8:00 to 9:20, the second from 9:20 to 10:40, and the third from 10:40 to 12:00. Dynamic markings include *ff*, *mf*, *mp*, *pp*, and *f*. There are also various performance instructions and annotations in small text, such as 'more cresc.', 'keep rumbles', and 'Lung'.

Figura 1. Toby MOUNTAIN, extracto de 1981, minutos 8 a 12

Así pues, la escucha de *Stria* reviste un carácter dialógico, un término utilizado por Nicolas Darbon para manifestar la coexistencia, en el seno de una misma obra, de lo simple y lo complejo⁸⁸⁵. El trazado de Mountain muestra igualmente, por sus lagunas, la necesidad de incluir la *faktura* en el análisis, concepto tomado prestado por Marc Battier de los constructivistas rusos, para designar el conjunto de los medios técnicos empleados por un artista, con el fin de producir una obra usando la tecnología⁸⁸⁶. En esta óptica, el análisis musical debe tener en cuenta instrumentos, aparatos o programas que, implicados en el proceso creativo, lo determinen, y no limitarse al contexto estético, sonogramas y otras guías de escucha. La escritura musical puede entonces revelar toda su complejidad.

⁸⁸⁵ DARBON, Nicolas. 2007. *Musica multiplex –Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*. Paris: L'Harmattan.

⁸⁸⁶ BATTIER, Marc. 2003. «A Constructivist Approach to the Analysis of Electronic Music and Audio Art –Between Instruments and Faktura». In *Organised Sound*, vol. 8, n° 3, Cambridge University Press, pp. 249-255.

2.2. Escritura

El programa de *Stria* no comporta ningún generador estocástico o aleatorio. Los elementos de complejidad de la pieza provienen esencialmente de una técnica de programación corriente, el buclaje, y de una propiedad ligada a sus funciones, la recursividad. Una función recursiva tiene por característica denominarse a sí misma, una posibilidad ofrecida en 1977 por el ALGOL y el SAIL y ausente en el FORTRAN, el lenguaje elegido por Max Mathews para llevar Music IV hacia Music V. John Chowning introduce una técnica de programación innovadora en el campo de la composición, cargándola de un sentido musical. En cuanto a la técnica del buclaje, consiste en repetir cierto número de veces una serie de instrucciones, con el fin de generar, por ejemplo, un cuadro de valores. En *Stria*, el buclaje y la recursividad conducen, respectivamente, a dos formas complejas de organicismo y de fractalismo.

Así, observada según los puntos de vista del oyente y del compositor, la obra presenta cuatro elementos de complejidad remarcables: una complejidad espectral, melódica, orgánica y fractal.

2.3. Complejidad espectral

John Chowning utiliza en *Stria* su propia invención, la síntesis por modulación de frecuencia, definida como un medio para sintetizar espectros de audio complejos⁸⁸⁷. Cuando una señal portadora de forma sinusoidal es modulada por otra, el espectro generado presenta «bandas laterales», es decir, componentes frecuenciales armónicos o inarmónicos, según la relación portadora/modulante.

El esquema funcional del instrumento principal de la pieza exhibe, con dos modulantes en paralelo, un dispositivo más elaborado que el modelo de base para una modulante (fig. 2). En principio, este dispositivo permite multiplicar el número de parciales, puesto que la señal producida por la portadora y la primera modulante es de nuevo modulada por la segunda. Sin embargo, eligiendo una relación siempre, basada en potencias del mismo número entre las frecuencias portadoras y las dos frecuencias modulantes ($\Phi \approx 1,618$ o Número de oro), Chowning no busca tanto hacer proliferar los parciales como enriquecer el espectro sonoro sin debilitar la frecuencia portadora, lo que la utilización de una sola modulante no permite

⁸⁸⁷ CHOWNING, John. 1973. «The Synthesis of Complex Audio Spectra by Means of Frequency Modulation». In *Journal of the Audio Engineering Society*, vol. 21, n° 7, pp. 526-534.

evitar⁸⁸⁸. Además, cuando las frecuencias portadoras y modulantes son potencias de Φ ($F_p = 1000 \cdot \Phi^x$ et $F_m = 1000 \cdot \Phi^y$), las variaciones del altura no afectan a la coherencia del timbre, gracias al mantenimiento de algunos parciales⁸⁸⁹.

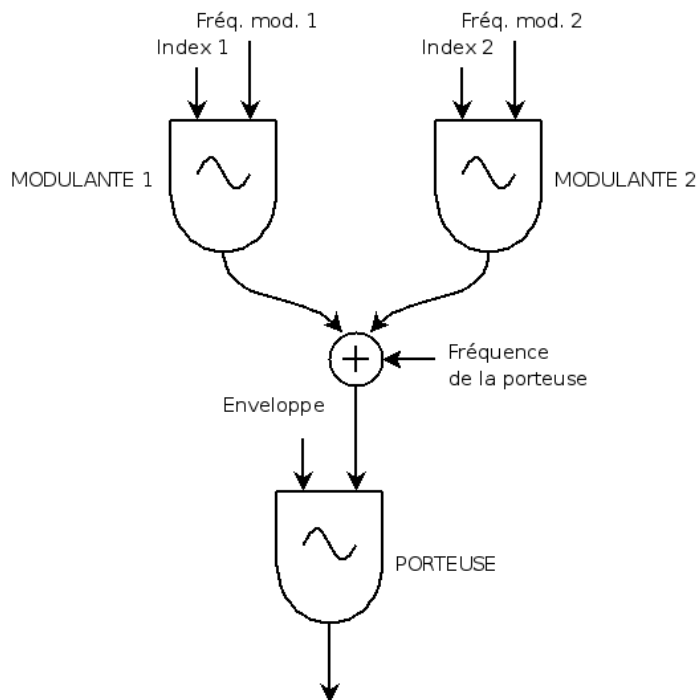


Figura 2. Modulación de frecuencia por dos modulantes en paralelo

Por consiguiente, el recurso de un dispositivo técnico y composicional complicado no explica por sí mismo los elementos de complejidad detectables en la escucha de *Stria*. Por el contrario, permite facilitar el trabajo del oído, haciéndole evolucionar en un contexto coherente, atractivo y relativamente estable. Otros procedimientos de escritura entorpecen este universo espectral: en *Stria*, los «elementos» –que corresponden por analogía a las notas convencionales– se suceden por mosaico, formando superposiciones pasajeras y, sobre todo, engendrando «elementos hijo» por recursión (cf. más adelante, Fractalismo). El examen de los elementos de complejidad melódica viene entonces a confirmar la existencia de un reparto dialógico simplicidad/complejidad, entre el material y su organización.

⁸⁸⁸ BOSSIS, Bruno. 2005. «*Stria* ou l’oxymoron musical». In *John Chowning*, coll. «Portraits polychromes». Paris: Michel de Maule, p. 99.

⁸⁸⁹ *Ibid.*, pp. 93-94

2.4. Complejidad melódica

La línea melódica (o mucho más la serie) detectable en la pieza no depende de una escala temperada, basada en 2^n dividida en 12 semitonos. Obedece a una pseudo-gama basada en Φ^n , dividida en 9 pseudo-tonos y 18 pseudo-semitonos. Estableciendo una relación numérica entre la escala de alturas y los componentes espectrales, John Chowninh favorece la consonancia de la serie con el espectro sonoro, lo que constituye en la escala Φ^n una «inarmonización». A pesar de que la utilización de escalas exóticas haga generalmente más compleja la percepción musical, aquí permite a la serie fundirse en una textura espectral más o menos cubriente, según la riqueza de ésta, que conduce a veces, como hemos señalado con el extracto de Toby Mountain, a una cierta indeterminación.

La serie obedece a una lista numérica (habitualmente 0, 4, 3, 8, 6, 5, 7, 9, 2, 1) transportada a 8 pseudo-octavas. Adoptando un principio serial, elemento de complejidad tradicional, el compositor elige no establecer jerarquía en el seno de su pseudo-gama, lo que da al oyente dos referencias estables: la coherencia del espectro, que hemos expuesto anteriormente, y la debida al carácter orgánico de la composición.

2.5. Organicismo

Stria presenta seis secciones divididas en varios «acontecimientos», determinados por diversos parámetros, como el número de «elementos» a producir dentro del su marco temporal y frecuencial. El programa de generación de los elementos interviene en el nivel de cada acontecimiento (fig. 3). La función central de este programa consiste en embuclar en el número de elementos a crear, como lo expresa el siguiente código literal:

Sea i yendo de 1 a n elementos, calcular:

- los límites temporales del elemento $n^\circ i$;
- sus parámetros espectrales;
- su posición en el espacio.

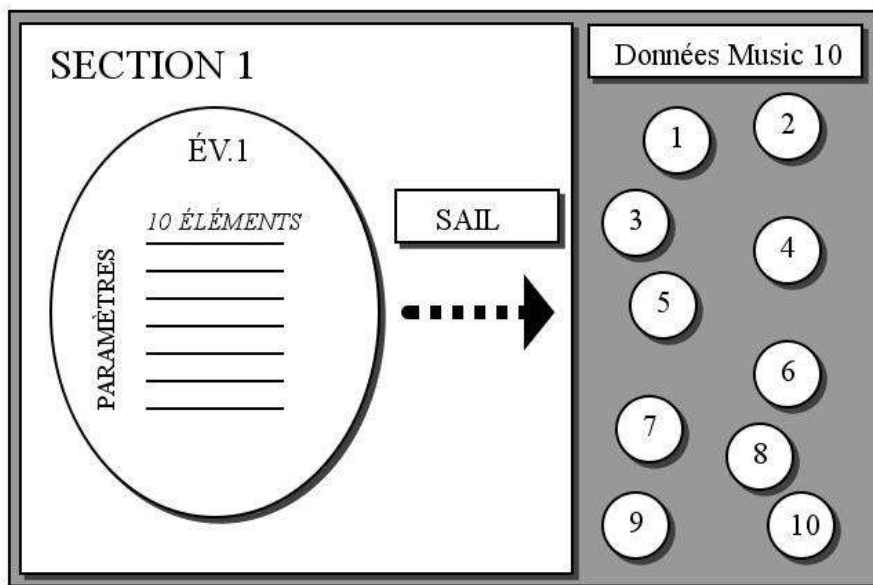


Figura 3. Generación automática de los elementos

Gracias a este proceso germinador (o proceso de engendramiento), todos los elementos de la pieza poseen el mismo «patrimonio genético» y pueden proliferar en cierta medida, aportando así un elemento potencial de complejidad, que acentúa más el uso de la recursividad funcional.

2.6. Fractalismo

Como ha sido indicado antes, una función recursiva posee la propiedad de denominarse a sí misma, lo que, traducido literalmente a partir del bucle anterior, da:

Función *F*:

Sea *i* yendo de 1 a *n* elementos, calcular:

- los límites temporales del elemento n° *i*;
- sus parámetros espectrales;
- su posición en el espacio;

Si la recursión debe producirse:

- calcular los parámetros «niño» a partir del «padre»;
- denominar *F* con estos parámetros.

Este auto-engendramiento característico de las formas fractales no supera en *Stria* el primer nivel de profundidad, aunque John Chowning haya previsto inicialmente ir más allá. Cuando modificamos el programa para observar los efectos de una recursión más profunda, nos percatamos desde el segundo nivel de recursión, de que no solamente el espectro así obtenido comienza a saturar, sino también de que el programa empuja a los elementos hijos fuera de los límites temporales del acontecimiento, para evitar una superposición excesiva. El juego recursivo o fractal pierde entonces, rápidamente, su significado musical.

Este análisis de *Stria* revela los elementos de complejidad espectral, melódica, orgánica y fractal. Sin embargo, las técnicas de proliferación empleadas por John Chowning permanecen en estado embrionario. Por ejemplo, un elemento padre solo engendra una única generación, la cual no puede interactuar con su ascendente; el buclaje solo engendra un número limitado de elementos (13 máximo). Manifiestamente, el compositor ha querido —y a veces debido— establecer, componiendo la pieza, un compromiso entre complejidad y percepción. En *Stria*, la complejidad de la organización composicional está subordinada a un principio superior: el desarrollo del material espectral.

Referencias

- BATTIER, Marc. 2003. «A Constructivist Approach to the Analysis of Electronic Music and Audio Art –Between Instruments and *Faktura*». In *Organised Sound*, vol. 8, nº 3, Cambridge University Press, pp. 249-255.
- BAUDOUIN, Olivier, 2007. «A Reconstruction of *Stria*». In *Computer Music Journal*, MIT Press, vol. 31, nº 3.
- _____. 2009. «*Stria*: Last Improvements». In *Proceedings of the Electronic Music Studies Network 2008*, INA / Paris-Sorbonne, à paraître (La Muse en Circuit).
- BOSSIS, Bruno. 2005. «*Stria* ou l'oxymoron musical». In *John Chowning*, coll. «Portraits polychromes». Paris: Michel de Maule, pp. 87-119.
- CHOWNING, John. 1973. «The Synthesis of Complex Audio Spectra by Means of Frequency Modulation». In *Journal of the Audio Engineering Society*, vol. 21, nº 7, pp. 526-534.
- DARBON, Nicolas. 2007. *Musica multiplex –Dialogue du simple et du complexe en musique contemporaine*. Paris: L'Harmattan.
- MOUNTAIN, Toby. 1981. «A Notational Representation of John Chowning's *Stria*». In *Computer Music Journal*, MIT Press, vol. 31, nº 4, extracto de 1981 que figura en el DVD junto al número.

*En torno a
Jean-Claude Risset*

CAPÍTULO XX

La obra de Jean-Claude Risset: una experiencia de mediología musical

Vincent Tiffon

Estas pocas líneas son para mí la ocasión de rendir homenaje a Jean-Claude Risset. El encuentro con la obra de Jean-Claude Risset está en el origen de mi trabajo de investigador y la proximidad con su obra me ha impulsado a desarrollar un método de observación, la «mediología musical», cuya ambición es la de explicar la complejidad de la música, así como la de su propia música, especialmente, en la circunstancia en la que asocia sonidos de instrumentos y sonidos de origen electroacústico. Querer explicar la música mixta es hacer frente a una mezcla de dos soportes antinómicos. Esta aleación genera una complejidad en el trabajo de análisis musicológico, complejidad que hemos encontrado también en el ámbito de la escucha. En el caso de la música mixta, el problema del análisis de la huella reside en que no es homogénea, pues está constituida por una huella en papel (la partitura) y por una huella grabada (el soporte electrónico de fijación del sonido). En términos de escucha, se trata de comprender la aleación de una escucha instrumentada por el ojo –la lectura de la partitura, el concierto– y una escucha «a ciegas», la escucha acusmática. Sin embargo, efectuar una investigación (en musicología como en otros lugares) es “simplificar situaciones complicadas, desprendiendo un orden invisible de un caos de apariencias”⁸⁹⁰. La mediología musical⁸⁹¹, directamente obtenida

⁸⁹⁰ DEBRAY, Régis. 1998. *Par amour de l'art*. Paris: Gallimard, p. 164.

de la mediología general⁸⁹² de Régis Debray, tiene precisamente esta finalidad: ayudarnos a elaborar un discurso legible frente a la complejidad de lo musical.

Volvamos sobre tres aspectos que aparecen implícitos en esta breve cita de Régis Debray: “simplificar situaciones complicadas, desprendiendo un orden invisible de un caos de apariencias”. En primer lugar, un orden invisible se encuentra cuando le hemos suministrado una lectura de explicación coherente de la complejidad, como es el caso de la música contemporánea, o de la música de Jean-Claude Risset que es, además, una música accesible, ya que compleja, pero no complicada. En segundo lugar, se trata de no renunciar al culto de la complejidad en sí mismo, para evitar caer precisamente en la complejidad gratuita y evitar, así, «ser complicado». En definitiva, simplificar, que no quiere decir caer en el simplismo, presenta un interés por la eficacia en el trabajo musicológico, para no añadir lo complicado a la complejidad. En resumen, el papel del musicólogo es desprender un orden de esta complejidad y no oscurecer lo complejo.

1. ¿Por qué la mediología musical?

No obstante, ¿de qué orden invisible se trata, cuáles son los «entresijos de la práctica», como se pregunta precisamente Betty Lefevre⁸⁹³? Por ejemplo, lo que describen muy extensamente autores como Huges Dufourt o François Delalande, sin hacer referencia explícitamente a la mediología. En el nivel poiético, podemos describir la música mixta como la confrontación de una «música de notas» y de una «música de sonidos». Una música de notas procede de la abstracción de la partitura, comprensible gracias al dispositivo de la escritura gráfica, dispositivo de tipo simbólico (la «notación simbólica»), que genera una estética propia, un estilo. Estas «músicas de notas» son audibles gracias a un dispositivo de difusión específico, el concierto, que es posible gracias a músicos-intérpretes, instruidos en instituciones de formación (los conservatorios). Estos últimos están en condiciones de cumplir esta tarea, puesto que conocen la música

⁸⁹¹ TIFFON, Vincent. 2005. «Pour une médiologie musicale: une étude critique des interactions entre innovations techniques et inventions musicales contemporaines». In *Habilitation à Diriger des Recherches*, Université de Lille-3, décembre 2005; «Pour une médiologie musicale comme mode original de connaissance en musicologie». In *Revue Filigrane n°1*, Sampzon, Editions Delatour, 1^{er} semestre 2005, pp. 115-139.

⁸⁹² DEBRAY, Régis. 2000. *Introduction à la médiologie*. Paris: Puf.

⁸⁹³ Cf. en estas actas de congreso, la comunicación de Betty Lefevre, “Antropología de lo sensible y complejidad. El cuerpo, el arte y la complejidad”.

gracias a una organización específica, Instituciones, editores de música y el medio de la imprenta como dispositivo de difusión. En resumen, el conjunto de un ecosistema tecnocultural que se ha instalado progresivamente desde la invención del Ars Nova. La mediología designa este ecosistema (o «mediaesfera») la grafoesfera.

En cuanto a las «músicas del sonido», son directamente obtenidas de las consecuencias de la invención de la grabación sonora. El sonido está primero, no es el resultado del trabajo del compositor, sino el punto de partida, de ahí la idea de que la música minimalista o la música espectral, ambas procedentes de un grafo, sean sin embargo músicas del sonido⁸⁹⁴. De manera más evidente, Pierre Schaeffer define la música concreta por oposición a la «música abstracta» (la música del grafo, precisamente), en tanto que el compositor trabaja concretamente sobre la materia sonora, preservando en un primer momento su carácter poderosamente indicial, es decir, la referencia directa para nuestra percepción a la que el sonido remite en términos de índice de percepción. En sus configuraciones históricas, las músicas del sonido (así como la música concreta, especialmente) están fijadas en un soporte grabado (desde discos a los soportes numéricos, pasando por la banda magnética). Trabajar concretamente en el sonido significa desarrollar un nuevo código simbólico, la fonogramática (basada especialmente en las operaciones de montaje, de mezcla, etc.) de las nuevas instituciones como la Radio, con la que los músicos están históricamente vinculados, y que se vuelven instituciones de investigación por vía de la consecuencia (como lo puede ser el GRM, Grupo de Investigación Musical de Ina). Estas músicas son compuestas en lugares específicos, «estudios de investigación», y difundidas «teóricamente» por el intermediario de nuevos dispositivos de difusión, la radiodifusión, aunque el uso del concierto presente lo que la mediología denomina un «efecto diligencia»: a falta de un dispositivo más competente y más adecuado, el concierto acusmático sigue siendo el mejor medio para lograr una escucha óptima de las obras realizadas en multicanal. El concierto y la proyección sonora *vía* altavoces permiten restituir la obra lo más fielmente posible, en términos de rehabilitación del espacio interno de la obra. Esta nueva mediasfera es llamada audiosfera (audiovideosfera, deberíamos decir en toda lógica, puesto que la invención de la grabación es la del sonido y la imagen).

Desde el punto de vista de la estética, podemos volver a hacer el mismo recorrido mediológico. El tránsito de la grafosfera a la audiosfera vuelve a pasar de una escucha instrumentada por el ojo, a una escucha a

⁸⁹⁴ BONNET, Antoine. 1986. «Sur Ligeti». In *Entretemps n°1*, avril 86.

ciegas (de ahí la noción de acusmática). Es posible declinar todo un diferencial entre música de notas y música de sonidos, que podemos sintetizar a partir de un esquema de médiums en sus mediasferas respectivas, cuya función de exposición es voluntariamente simplificadora. Señalaremos la distinción entre los vectores técnicos y los vectores institucionales. Por un lado, las Materias organizadas (MO), divididas 1) en soportes de almacenamiento, 2) en procedimientos de simbolización, 3) en dispositivos de difusión, todos obtenidos de la voluntad de crear prótesis memoriales, sometidas al progreso técnico (y a su efecto trinquete, unido a la irreversibilidad de algunos progresos técnicos, pero también a sus efectos descubiertos o sus efectos delirios⁸⁹⁵). Estos MO recuerdan cómo la mediología busca estudiar el mundo de los objetos, estos mismos objetos tan reveladores a menudo de la mente, como diría François Dagognet. Por otro lado, en sincronía con estos MO, distinguiremos las Organizaciones Materializadas (OM), repartidas en códigos lingüísticos, marcos de organización y matrices de formación, todas unidas al cuerpo social, estratégicamente importante, pero cuya temporalidad más lenta puede parecer contradictoria con las MO. Este «doble cuerpo del médium» (OM + MO) es lo que hace eficaz a una mediasfera, más efectiva, y haciéndolo favorecerá el proceso de “individualización psíquica y colectiva”⁸⁹⁶. Finalmente, señalemos la existencia hoy de nuevos médiums que permiten sentir la emergencia de una nueva mediasfera, «la hiperesfera», con sus médiums específicos. Recordemos la existencia de viejas mediasferas, como la logosfera (de las prácticas musicales populares, llamadas de tradición oral, al canto gregoriano) y la mnemosfera. Igualmente, insistamos sobre dos puntos: en primer lugar, las mediasferas se superponen y no se reemplazan –el caso sintomático del Jazz revela cómo hay músicos que pueden apoderarse de los modos de transmisión sin ninguno en exclusiva) y, en segundo lugar, esta superposición genera momentos de conflictos, de riqueza, luego de complejidad. Dicho de otro modo, una música de Mozart es homogénea en términos de mediasfera, pero su complejidad en términos mediológicos será reducida. También es el caso de una música de Listz, aunque anuncie la modernidad, sobre todo a través de códigos lingüísticos en mutación. Su complejidad mediológica será media. La música de Debussy, mucho menos homogénea mediológicamente hablando, será

⁸⁹⁵ Para una descripción más precisa de todos estos efectos tecno-culturales, léase «Pour une médiologie musicale: une étude critique des interactions entre innovations techniques et inventions musicales contemporaines», *Op. Cit.*

⁸⁹⁶ SIMONDON, Gilbert. 2007. *L'Individuation psychique et collective*. Paris: Aubier, 1^o éd, [escrito en 1964].

reivindicada por los músicos concretos. Es un objeto de estudio de fuerte complejidad, para las músicas llamadas «espectrales» y «repetitivas»: uno o dos médiums están en audiosfera, los demás en grafosfera. En el mismo orden de ideas, la música mixta en general, la música electrónica o mixta de Jean-Claude Risset en particular son extremadamente ricas y complejas en términos mediológicos. La música mixta de Jean-Claude Risset es un «encuentro del 3º tipo»⁸⁹⁷ y no una música instrumental ampliada (como *Dialogue de l'ombre double* de Pierre Boulez) o una música electroacústica ampliada (tipo *Sopiana* o *Korwar* de François-Bernard Mâche). Una música mixta así es un género específico, autónomo, que responde a reglas propias (especialmente, las de la aleación de las mediasferas)⁸⁹⁸.

Así, la mediología musical, como método de observación complementario en el conjunto del aparato conceptual de los musicólogos, permitirá lograr, más allá de la simple descripción factual, una legibilidad aparente de la complejidad, focalizando el estudio en la cuestión de los médiums y de sus propias influencias⁸⁹⁹, y comprender «lo que pasa» exactamente cuando el compositor, como Jean-Claude Risset, hace que las mediasferas se encabalguen de manera intencionada y no forzada, generando de este modo una complejidad en apariencia. La mediología musical intenta comprender en el detalle cómo asociar médiums de mediasferas diferentes, lo que nos remite a las temáticas de la ilusión y de las paradojas de Jean-Claude Risset: estas nociones constituyen una de las riquezas musicales de Jean-Claude Risset, junto con la transversalidad música/ciencia/tecnología.

⁸⁹⁷ RISSET, Jean-Claude. 1990. «Composer le son: expériences avec l'ordinateur, 1964-1989». In *Contrechamps* n° 11, août, p. 113.

⁸⁹⁸ Cf. ampliamente en TIFFON, Vincent. 2005. «Les musiques mixtes: entre obsolescence et pérennité». In *Musurgia*, vol. XII n° 3, pp. 23-45.

⁸⁹⁹ Cf. pensamiento de Leroi-Gourhan, para quien el hombre inventa la técnica –sus prótesis memoriales– que a su vez inventan al hombre: esto se aplica igualmente a la obra científica y artística de Jean-Claude Risset.

Mediología = los medios en sus mediasferas repectivas

		Mediasferas			
		Logósfera	Grafósfera	Audiosfera (Videósfera)	Hiperesfera (o Numerósfera o metasfera)
Materias Organizadas (MO) –vectores técnicos de tipo logístico («médiums tecnológicos»)	SopORTE físico de inscripción y de almacenamiento	Papiro, pergamino: códice	Papel: partitura	Banda magnética, disco negro	Memoria numérica: discos duros, claves USB, ipod...
	Procedimientos generadores de simbolización –modo de expresión (<i>régimen semiótico dominante</i>)	Canto salmodia (<i>icono</i>)	Escritura gráfica (<i>símbolo</i>)	Sonido analógico (<i>índice</i>)	«Escritura» multimedia numérica (<i>ícono, símbolo, índice</i>)
	Dispositivo de difusión (<i>régimen de circulación</i>)	Ágora (<i>estrella</i>)	Imprenta- concierto (<i>cadena</i>) – (<i>estrella</i>)	Radiodifusión (<i>estrella</i>)	Web - Internet (<i>redes = estrellas interconectadas</i>)
	Códigos lingüísticos hegemónicos (técnicas de escritura)	Organum Canto Llano	Estilo (clásico, romántico, serial). (contrapunto, armonía, dodecafonía, serial, etc.)	Escritura fonogramática	Cálculo algorítmico
Organizaciones materializadas (OM) –vectores institucionales de tipo estratégico («Médiums etno-culturales»)	Cuadros de organización	Ciudad / Iglesia	Instituto / Editor	Estudios de investigación	<i>Home Studio</i>
	Matrices de formación	Seminario	Conservatorio	Casa de la radio Institución de investigación	Foro de discusión reparto/gratuidad

Imagen 1. Según Régis Debray, *Introduction à la médiologie générale*. Paris: Puf, 2000

2. Algunas interpretaciones mediológicas de la música de Jean-Claude Risset

Estos son algunos ejemplos de interpretación mediológica de diferentes aspectos técnicos y estéticos de la música de Jean-Claude Risset, con el fin de valorar cómo el punto de vista mediológico puede hacer más legible la complejidad musical de su obra.

Ejemplo 1. Más allá de la ambigüedad producida por los sonidos de síntesis numérica imitativos y los sonidos instrumentales reales, que consiguen crear problemas de identidad, Jean-Claude Risset juega con los umbrales de percepción, gracias a los cuales podemos escuchar, según el contexto, sea un aglomerado de sonidos diferenciados (un acorde), sea un timbre unificado. Es lo que se conoce como el principio de «la ambigüedad armonía/timbre». La distancia puede ser corta entre, por una parte, un acorde armónico (típico de la escritura grafosférica), es decir, un acorde que tiene una función concreta en el «discurso» musical y su linealidad, y, por otra parte, un timbre, a saber, un «cuenta-por-uno» en términos de percepción sonora, un sonido global escuchado unificado (típico de la escritura espectral del sonido, efecto obtenido gracias a las tecnologías de síntesis sonora de la audiosfera). Este timbre tiene una función de objeto a contemplar. En la música de Jean-Claude Risset, son numerosos los ejemplos de estas ambigüedades armonía/timbre⁹⁰⁰, como el emblemático comienzo de la pieza *Mutations* (1969)⁹⁰¹.

⁹⁰⁰ Cf. TIFFON, Vincent. 2003. «L'ambivalence entre l'harmonie et le timbre chez Jean-Claude Risset et John Chowning». In *Analyse musicale*, n°47, mai 2003, pp. 44-56.

⁹⁰¹ Para concreciones sobre esta obra, así como sobre las demás obras de Jean-Claude Risset citadas aquí, dirigirse a <http://brahms.ircam.fr/composers/composer/2734/> [consultado el 18/03/2009].

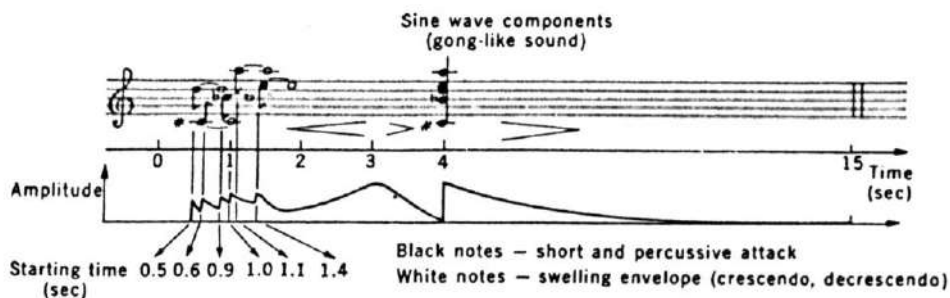


Imagen 2. Transcripción de los 15 primeros segundos de *Mutations* (1969) de Jean-Claude Risset

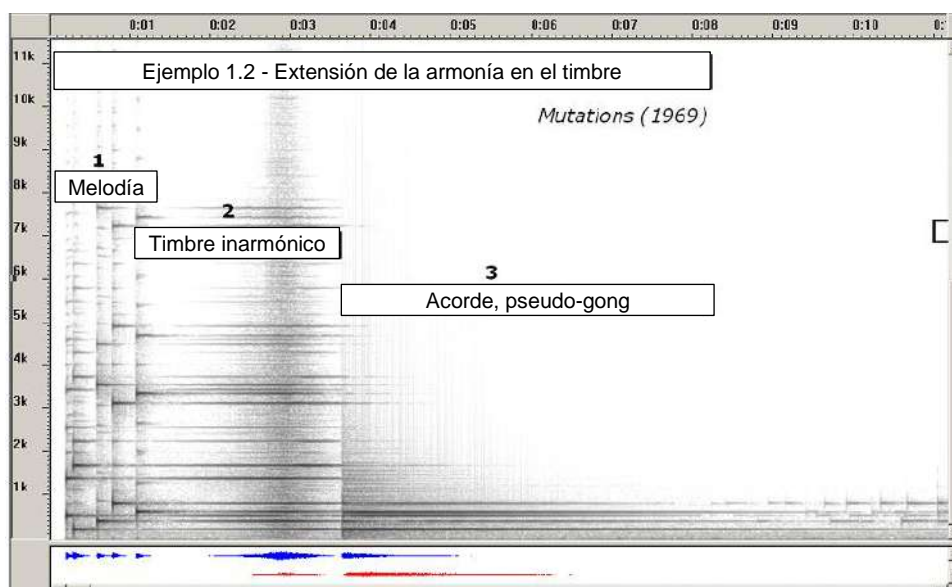


Imagen 3. Sonograma de los 10 primeros segundos de *Mutations* de Jean-Claude Risset

A través de los juegos de escritura y de la invención del compositor, es posible asociar una escucha horizontal del sonido –las alturas tonales, do#, re, etc.– y una escucha vertical del sonido –las alturas espectrales–, rompiendo así con la hegemonía de la altura tonal en la escritura occidental. Se trata de favorecer una escucha equilibrada de las alturas sonoras y espectrales⁹⁰². Esta idea está en la base de las «paradojas de altura» y de las ilusiones sonoras de Jean-Claude Risset. Un ejemplo particularmente

⁹⁰² Para los detalles sobre los orígenes de esta distinción entre altura tonal y altura espectral, cf. RISSET, Jean-Claude. 1978. *Paradoxes de hauteur*. Paris: Rapport Ircam, 10/78.

concluyente ha sido ofrecido por el propio Jean-Claude Risset. Dos sonidos dados en octavas ampliadas (todos los parciales superiores al fundamental están en intervalo de octava ligeramente ampliadas, en una relación de 2,07) son producidos sucesivamente. El segundo sonido es producido multiplicando por dos la rapidez de la sucesión, lo que vuelve a doblar la frecuencia de todos los parciales. En la escucha de estos dos sonidos, los músicos y los «no músicos» (o no expertos) afirman escuchar el segundo sonido más grave (aproximadamente un semitono) con relación al primer sonido, mientras que, en la práctica, el segundo sonido está en la octava superior. El sonograma de estos dos sonidos muestra que la proximidad de algunos parciales, no obstante, de registros diferentes, induce en el oyente una aproximación auditiva. En lugar de escuchar un salto de octava inferior, el oído, más habituado a indicios de altura tonal, va a escuchar un ligero descenso del sonido, en la misma proporción que los parciales superiores que, aunque no estén en el mismo registro, son vecinos tonalmente hablando. La altura espectral es ignorada. En términos mediológicos, la noción de ambigüedad armonía/timbre es una noción típica de la superposición de los modos de fabricación y de escucha de los sonidos en grafosfera (la escritura armónica, situándose en una perspectiva vertical, está basada sin embargo en la altura tonal) y en audiosfera (el pensamiento espectral –más allá de lo corriente en la composición llamada espectral– está en el centro de la fabricación de los sonidos desde 1950). En esto, la música de Jean-Claude Risset puede ser considerada como una música espectral, antes incluso del nacimiento de esta denominación. Así, Risset anticipa extensamente esta superposición de las mediasferas, que practicaron abundantemente los músicos espectrales en los años 70.

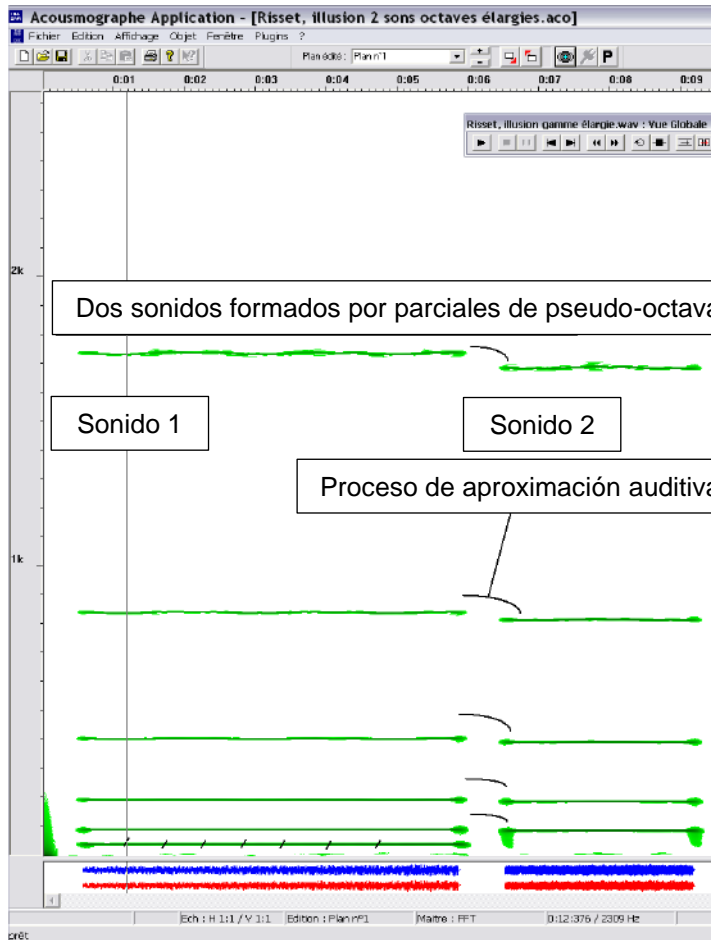


Imagen 4. Sonograma realizado con el Acusmógrafo del Ina-Grm

Ejemplo 2. Las obras acusmáticas de Jean-Claude Risset (*Sud*, *Elementa*, *Avel* y *Resonant Sound Spaces*) son, en términos mediológicos, «homogéneas». Están basadas en los fundamentos de reproducción mecánica del sonido, la reproductibilidad del sonido grabado. La fonofijación es un cambio radical en el ecosistema musical y del compositor y del oyente. Un análisis mediológico de las incidencias de la fonofijación⁹⁰³ muestra cómo un soporte favorece estructuralmente una percepción indicial del objeto sonoro escuchado (una grabación tiene como cualidad principal la reproducción idéntica del sonido grabado, independientemente de la alteración producida por la captación de lo micro),

⁹⁰³ Cf. «Pour une médiologie musicale: une étude critique des interactions entre innovations techniques et inventions musicales contemporaines», *Op. Cit.*

en detrimento *a priori* de la dimensión simbólica (contrariamente a la notación solfística, productora *por naturaleza* de símbolos). De este modo, son situadas estrategias composicionales específicas, para alcanzar un nivel de simbolización susceptible de eludir todo riesgo de «miseria simbólica»⁹⁰⁴, en la que caen la mayor parte de los músicos procedentes de las tecnologías de la grabación de las industrias culturales. La grabación, que incita una escucha indicial de los sonidos, exacerba nuestra relación emocional con el objeto. A este respecto, pero a propósito de la fotografía, basada en la misma tecnología de captación de lo real, Roland Barthes introduce la idea de un «así-ha-sido». Sin embargo, este «así-ha-sido» bien podría ser un «así-no-ha-sido», en la medida en la que las diferentes etapas y resultados sonoros de las transformaciones en estudio, realizadas en tiempo diferido, no son nunca escuchadas por quien recibe la obra acabada⁹⁰⁵. Esta idea está reforzada por una «participación estética» del oyente muy débil, a causa de la ausencia de práctica musical del oyente no especialista, similar a la del compositor de música acusmática. No podemos volver a interpretar la obra, comprenderla interpretándola, como es el caso de una música, incluso orquestal, en el estilo clásico, interpretando su reducción al piano para todo aficionado ilustrado, que «debía» conocer los rudimentos de la interpretación pianística. Los riesgos de una miseria simbólica, a causa del carácter «disociativo» de las tecnologías de la grabación, llevan pues a los compositores a afinar estrategias específicas, conscientes o inconscientes, para alcanzar la dimensión simbólica. Esta es toda la distancia que separa a los acusmáticos o a los compositores de música electroacústica «cultura» – «música culta», en el sentido de una música compleja al servicio de una dimensión simbólica– y los músicos de la música electrónica popular, cuya simplicidad es reivindicada como medio de acceso más directo a «la emoción». Sin embargo, la emoción es precisamente esta dimensión «natural» del soporte de la grabación, que se encuentra en exceso en las industrias de programas televisivos. Jean-Claude Risset nos incita a vivir una experiencia estética única, especialmente, por la vía de los fenómenos de ilusión (inducidos, por ejemplo, por la notación de ambigüedad

⁹⁰⁴ Cf. TIFFON, Vincent. 2007. «La musique en vidéosphère et en numérosphère: le risque d'une désorientation». In GUERIN, Michel, NAVARRO, Pascal (eds.). *Les Limites de l'œuvre*. Aix-en-Provence: PUP, pp. 285-294.

⁹⁰⁵ Cf. BRICOUT, Romain. 2009. *Les enjeux de la lutherie électronique : de l'influence des outils musicaux sur la création et la réception des musiques électroacoustiques*, décembre 2009. Université de Lille-Nord de France (Jury: François Delalande, Martin Laliberté, Bernard Stiegler, Vincent Tiffon, Dork Zabunyan).

armonía/timbre, abordada anteriormente) o incluso por la temática del sueño, del onirismo, en el centro de la obra de este compositor.

Ejemplo 3. El trabajo compositivo de Jean-Claude Risset es sintomático del virtuosismo con el que los compositores (y los artistas en general) hacen un uso complejo de los medios por imbricación de mediasferas. Para abordar este virtuosismo, presentamos cuatro casos de imbricación de mediasferas.

Para comenzar, recordemos que Jean-Claude Risset es uno de los virtuosos de la música mixta (*Dialogues, Passages...*). Por música mixta, entendemos aquí su versión histórica, la que asocia la ejecución instrumental y la proyección de sonidos fijados en soportes electrónicos, sonidos previamente compuestos en tiempo diferido (lo que le asegura una mayor sutileza, sobre todo espectral). La superposición total y completa de dos mediasferas, que son la grafosfera –de la que depende la parte instrumental– y la audiosfera –de la que depende la parte electrónica, acusmática o electroacústica– justifica esta denominación de «música mixta», que la ejecuta a la vez con la mixtura de los soportes, de los médiums, tanto técnicos como institucionales. Frente a esta especificidad, que postula la perennidad de cada uno de estos soportes (el papel y su conservación, la difusión de las partituras, la mediación de las instituciones –el soporte electrónico y la exactitud de su restitución), las obras mixtas tienen todas las posibilidades para ser re-ejecutadas, puesto que suprimen la cuestión de la obsolescencia tecnológica⁹⁰⁶.

Aun así, Jean-Claude Risset no rechaza categóricamente la mixtura extendida a estos dispositivos electrónicos de «tiempo real». Es el segundo caso, el de obras como *Echappées* o *Variants*. La grafosfera es extendida a los medios de la numerosfera. El medio lingüístico es mixto, el medio de simbolización y el marco de organización grafosféricos, que están extendidos al médium de simbolización y al marco de organización numerosféricos, así como su marco de organización ampliado.

Este segundo caso remite igualmente a un tercer caso, el de las piezas para Disklavier Yamaha. Este piano mecánico modificado permite una ejecución entre un pianista real (al piano acústico) y el pianista virtual, a saber, el ordenador que toca sea en el mismo piano acústico, sea en un segundo piano. En una configuración así, no es audible ningún sonido electrónico. Se trata de una música eminentemente de grafosfera, pero cuya programación en Max/MSP, para pilotar la parte virtual, permite reproducir esquemas de escritura gráfica (sobre todo las ejecuciones de escritura de

⁹⁰⁶ Cf. «Les musiques mixtes: entre obsolescence et pérennité», *Op. Cit.*

tipo simetría, espejo, retrógrada, fractal, etc.). Por otra parte, las relaciones que mantienen el músico intérprete al piano y su doble informático producen relaciones entre músicos típicamente grafosféricos, es decir, una relación de interactividad recíproca que ni es la simple actividad, como la propuesta por Philippe Manoury en su ciclo de obras experimentales *Deus ex machina*, ni la sujeción del intérprete a la fijación del desarrollo temporal de la banda magnética, en el caso de las músicas mixtas «históricas» (instrumentos y sonidos fijados en soporte). Podemos hablar entonces de *hipergrafosfera*, a saber, una grafosfera extendida no a los medios audiosféricos (aquí totalmente ausentes) no hiperesféricos, sino extendida a sus especificidades propias. Finalmente, señalemos un cuarto caso, el de las obras electrónicas «puras», como *Mutations*, *Contours*, *Songes* (aunque esta última obra presente sonidos instrumentales captados por micro). Estas obras son obras audiosféricas, pero realizadas con los medios de la esfera que le sigue, por anticipación, por así decirlo. La escritura numérica procede de un «cálculo secreto»⁹⁰⁷. Para sus obras, Risset compone con el logiciel *Music V* que, como sus evoluciones (*Musica 10*, *Csound...*) o incluso los logicales del tipo *OpenMusic*, es más cercano al proceso de «artificio de escritura»⁹⁰⁸ grafosférica que a la gramatología schaefferiana.

Desde la segunda mitad del siglo XX, con los trabajos inaugurales de Hiller, el ordenador se ha convertido en el soporte del cálculo musical. Más recientemente, el Ircam, con los programas PatchWork y OpenMusic, ha intentado ofrecer una materialización visual del cálculo musical: la interface se confunde con el cálculo, el cálculo se vuelve un objeto al que se le manipula y en el que se experimenta con la ayuda de una interface gráfica. Lo que le representa no es tanto el objeto musical como el cálculo que lo dirige: esto abre nuevas perspectivas para los compositores.⁹⁰⁹

La superposición de los médiums de «códigos lingüísticos» de la numerosfera con los demás médiums audiosféricos es aquí muy emblemática de estas obras. Si la interface musical se vuelve gráfica (o vuelve a ser gráfica), pero en una perspectiva hiperesférica, es decir, de fusión de la síntesis sonora, síntesis gestual, síntesis visual en la misma

⁹⁰⁷ RISSET, Jean-Claude. 1977. «Musique, calcul secret?». In *Critique* n° 359, pp. 414-429.

⁹⁰⁸ DUFOURT, Hugues. 1981. «L'artifice d'écriture». In *Critique* n° 408, mai 1981, reeditado en DUFOURT, Hugues. 1991. *Musique, pouvoir et écriture*. Paris: Christian Bourgois, p. 177.

⁹⁰⁹ ASSAYAG, Gérard. 1999. «Du calcul secret au calcul visuel». In VINET, Hugues, DELALANDE, François (eds.). 1999. *Interfaces homme-machine et création musicale*. Paris: Hermes Science Publications, pp. 37-66.

herramienta y en un mismo proceso de creación, entonces, el paradigma de la programación informática permite entrever un «retorno» a los «lenguajes musicales» y, por tanto, a la dimensión simbólica –en el centro, a nuestro entender, de una definición del arte como «hecho simbólico».

La informática introduce igualmente un nuevo paradigma de utilización: la programación. Así, desde el principio, los primeros logicales de síntesis musical se presentan en forma de *lenguajes musicales*, que ofrecen al usuario músico funciones de programación, relativas a las diferentes etapas de la creación de una secuencia sonora, estructuradas según las metáforas de la lutería y de la composición: construcción de un “instrumento” en forma de un algoritmo de síntesis, por ensamblaje de funciones elementales (osciladores, filtros, retardos, etc.), después, la constitución de una «partitura» para este instrumento, por especificación de la variación de parámetros de entrada del algoritmo en el transcurso del tiempo.⁹¹⁰

Estos pocos ejemplos permiten comprender cómo Jean-Claude Risset domina el encabalgamiento de las mediasferas y cómo la complejidad de estos encabalgamientos revela una fuerza creativa mayor. Recordemos que la mediología puede ser comparada a una disciplina que estudie la eficacia simbólica, entendida como la eficacia de los dispositivos de transmisión. De este modo, dominando grafosfera, audiosfera e hiperesfera, Jean-Claude Risset produce obras cuyo objetivo no es solamente comunicar con sus contemporáneos, sino transmitir un saber. Contra todas las formas de miseria simbólica, las obras científicas y artísticas de Jean-Claude Risset son saberes que transmitir y no objetos a comunicar.

⁹¹⁰ VINET, Hugues. 2004. «Heuristiques musicales de l'âge numérique». In *Les Cahiers de médiologie* n°18. Paris: Fayard, p. 193.

CAPÍTULO XXI

¿De dónde viene la percepción de complejidad en la música?

Gerald Bennett

El autor agradece enormemente a Heidi Baader-Nobs su preciosa ayuda en la redacción de este texto.

En suma, es sorprendente que podamos percibir la complejidad en la música, ya que nuestra percepción ha evolucionado para simplificar toda la multiplicidad de impresiones del mundo de nuestro alrededor y nos permite juzgar nuestro entorno de manera rápida y segura. En realidad, en composición siempre es un problema encontrar un buen equilibrio entre una construcción de una riqueza satisfactoria, desde el punto de vista del compositor, y un resultado sonoro, que ofrezca igualmente una riqueza satisfactoria para el oyente. La música electroacústica presenta uno de los ejemplos más evidentes de esta diferencia de complejidad aparente, entre el hacer y el percibir la música. La síntesis de ricos timbres es una gran dificultad. Por otra parte, la percepción del timbre resultante no presenta ninguna dificultad. En estas condiciones, ¿cómo puede nacer la percepción de complejidad?

Existe a menudo una analogía directa entre una situación en música (da igual qué género) y la experiencia cotidiana: devenir más fuerte o más suave, ralentizar o acelerar, ascender o descender y así sucesivamente. Una razón por la que la percepción simplifica las sensaciones que recibe es facilitar la búsqueda de estas analogías, pues son las que tienen la

responsabilidad de dar un sentido esencial a lo que escuchamos en la música. Mi tesis es que la percepción de la complejidad en música viene no de la percepción directa de los acontecimientos sonoros en sí mismos, sino mucho más de la imperfección y a menudo de la contradicción inherente a las analogías entre la música y la experiencia. Propongo ilustrar esta tesis con ejemplos extraídos de la música de Jean-Claude Risset –que, por supuesto, será el verdadero tema de mi exposición.

Antes de comenzar, quisiera disculparme por una debilidad metodológica en mi presentación: no intentaré dar una definición seria de la complejidad en música. Debo dejar esta tarea a los colegas aquí presentes, filosóficamente mejor equipados que yo. No obstante, la cuestión que me ocupa es cómo se transmite la complejidad al oyente. Mi definición informal incluye así la presencia simultánea de elementos determinados y no determinados y una fuerza que los une, una fuerza más fuerte que la simple coincidencia temporal.

Me gustaría comenzar evocando la diferencia entre complicado y complejo. Lo complicado se parece a veces, al menos exteriormente, a lo complejo, pero lo que solo es complicado presenta normalmente menos interés que lo que es complejo. En este artículo, a pesar de que hable sobre todo de la complejidad en la música de Jean-Claude Risset, desearía mostrar la diferencia entre complicado y complejo con un ejemplo fraguado en territorio neutro, por así decirlo, lejos de la música actual. Algunos entre ustedes ya habrán escuchado el motete para cuarenta voces *Spem in alium* del compositor británico Thomas Tallis, fechado en 1570. Como únicamente estaban disponibles acordes de tres o cuatro notas, era muy difícil escribir una música para cuarenta voces sin contravenir las reglas del contrapunto de la época. Esta dificultad se expresaba –y se vuelve efectivamente audible– en la estructura de las voces individuales, a menudo torpes y llenas de saltos poco cómodos.

La figura 1 muestra diez de las cuarenta voces en el final de la pieza. Observen los saltos por todos los sitios, y si miran la reducción para piano, verán hasta qué punto son estáticas las armonías. Por supuesto, Tallis era un compositor magnífico y el motete no está completamente exento de interés. Sin embargo, lo presento como ejemplo de una música complicada, pero no compleja. Sin duda, tuvo que ser difícil de componer, pero las armonías y la estructura métrica, mucho más simples, limitan los efectos a efectos superficiales: masas sonoras excitantes, cierto, pero al final todo es simple, directo y orientado hacia el exterior. Una parte de la satisfacción que sentimos escuchando la pieza procede de la previsibilidad de la música.

Figura 1. *Spem in alium* de Thomas Tallis, diez de las cuarenta voces.

Audición 1. TALLIS, Thomas. 1997. «*Spem in alium*». In *Spem in Alium / Lamentations*. London: Decca CD, (London Records 455 029-2, 1992), ASIN: B0000041MD.

He aquí como contraste, un breve ejemplo de Robert Fayrfax, un compatriota de Tallis un poco más mayor, solamente para tres voces. «*Agnus dei*» de la *Missa Tecum principium*.

Agnus Dei III
from the mass *Tecum principium* (ca. 1510) Robert Fayrfax

The image displays a musical score for 'Agnus Dei III' from Robert Fayrfax's 'Missa Tecum principium'. The score is arranged in two systems. The first system features three vocal parts: Triplex (top), Media (middle), and Contratenor (bottom). The Triplex part is marked with a '4' and contains several triplet markings (3) and a '12' measure rest. The Media part is marked with an '8' and contains a '4' measure rest. The Contratenor part is marked with a '3' and contains several triplet markings (3) and a '12' measure rest. The second system features three instrumental parts: lute (top), viola da gamba (middle), and another lute (bottom). The lute parts are marked with '1' and '13' measure rests, and the viola da gamba part is marked with '16' and '15' measure rests. The score includes various musical notations such as notes, rests, and measure rests, along with the lyrics 'Agnus Dei' and 'gnus Dei'.

Figura 2. «Agnus dei III» extraído de la *Missa Tecum principium* de Robert Fayrfax.

Audición 2. FAYRFAX, Robert. 2001. «Missa Tecum principium: Agnus dei». In *Robert Fayrfax, The Masses*. Gaudeamus, ASIN: B00005N8DM.

Aquí las armonías son más variadas y sorprendentes y la estructura rítmico-métrica se revela mucho menos regular que en el ejemplo de Tallis. En realidad, la estructura rítmica está altamente organizada, como pueden ver en la figura 2. La música parece extraña en su no-previsibilidad, pero esta extrañeza no parece arbitraria de ningún modo. La interacción de estructuras, profundamente organizadas en las voces independientes, define la complejidad, y la complejidad se comunica al oyente precisamente a través de la no-previsibilidad y la extrañeza de la música. Este ejemplo de Fayrfax sirve de ejemplo para mi tesis, según la cual, la impresión de complejidad en música proviene no de la percepción de los acontecimientos sonoros, sino mucho más de la imperfección inherente a la analogía entre la música y la experiencia, experiencia que corresponde en este contexto a regularidad armónica y rítmica.

Hasta aquí, mi introducción al tema. Si ahora volvemos a la música de Jean-Claude Risset, debemos ser conscientes de una dificultad. Jean-Claude Risset no es solamente compositor y medalla de Oro del CNRS; también es pianista de gran virtuosismo. Los músicos virtuosos tienen la costumbre de hacer parecer sus hazañas prodigiosas como los acontecimientos más naturales del mundo, mientras que, en realidad, son exactamente lo contrario. También es necesario escuchar la música de Risset muy atentamente, cuando le interroguemos sobre su complejidad.

En primer lugar, quisiera hacerles escuchar dos ejemplos tomados de las viejas obras de Risset. El primero muestra una técnica de unión de elementos aparentemente dispares y, el segundo muestra el extraordinario efecto de una simplicidad aparente. El primero es el comienzo de *Mutations*, fechada en 1969. Al principio escucharán cinco notas en secuencia, después una «nube» de sonido en crescendo y decrescendo y, finalmente, un sonido como una campana que se amortigua gradualmente.

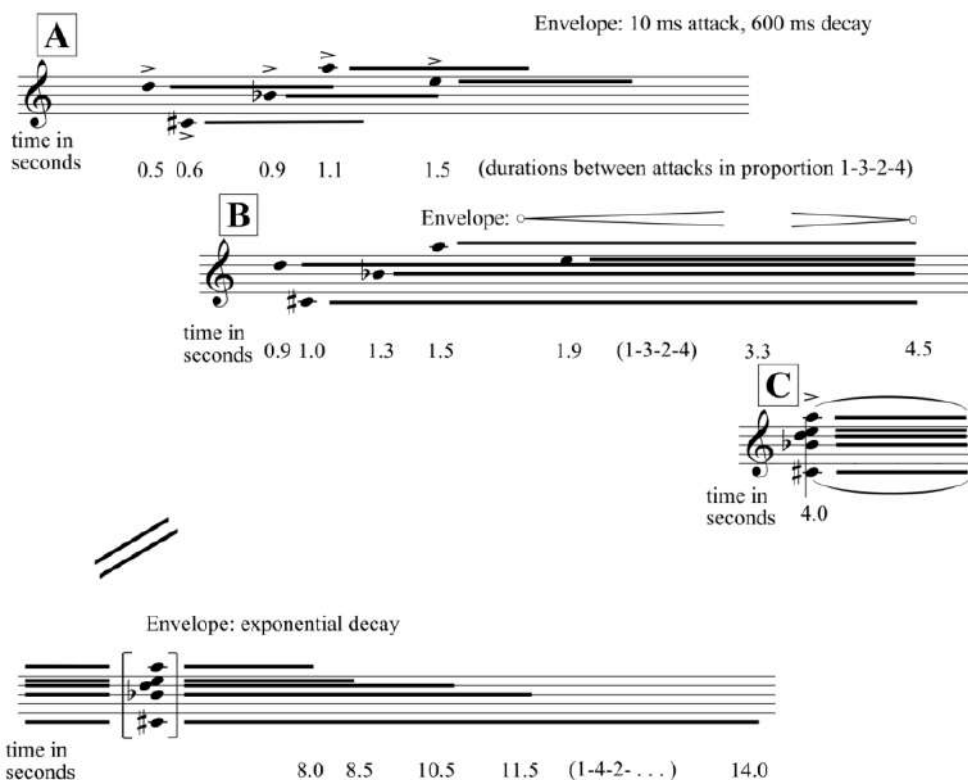


Figura 3a. Comienzo de *Mutations* en notación musical

Audición 3. RISSET, Jean-Claude. 1987. *Mutations*. In *Risset*, CD INA-GRM 1003

El secreto de la unión de estos tres elementos es la utilización de las mismas alturas para los tres, que presentan comportamientos temporales – envoltentes– muy diferentes. Señalemos la estructura temporal tan precisa y diferenciada de los ataques y de los amortiguamientos de los sonidos.

He aquí otra presentación, que muestra de forma mucho más clara la similitud de las frecuencias y de las diferentes envoltentes temporales:

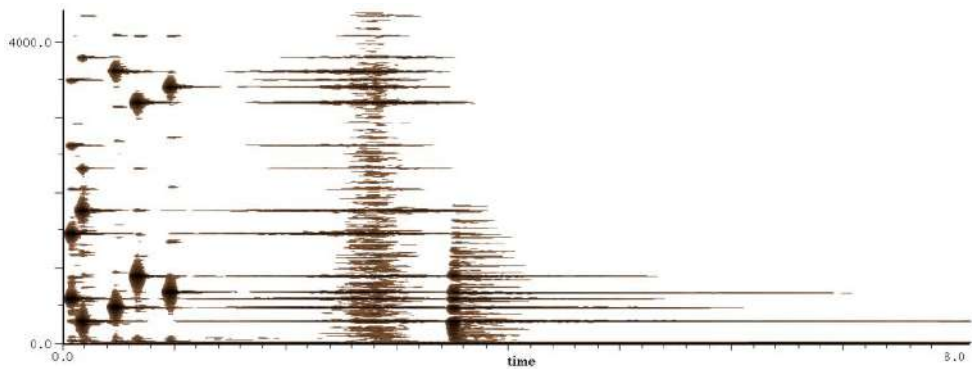


Figura 3b. Comienzo de *Mutations* como espectrograma

La separación del comportamiento temporal de un sonido de su estructura armónica es un descubrimiento de Risset y es para él una técnica fértil para la síntesis del sonido (lo que no nos sorprende, dado el descubrimiento de Risset, en los años 1960, de la importancia del comportamiento temporal de los armónicos, que ha cambiado profundamente nuestra comprensión de la acústica del timbre).

Quizá no conozcan el ejemplo siguiente: se trata de la continuación del pasaje del ejemplo sonoro precedente. Se lo muestro para dar una idea del detalle compositivo de la música, aquí ante todo en la utilización de las relaciones simétricas.

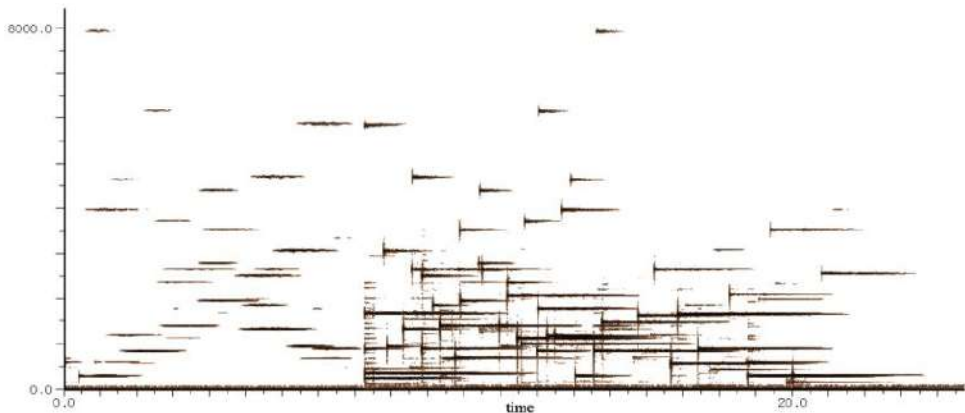


Figura 4. Espectrograma de la continuación de la Figura 3 (escala vertical cambiada)

Audición 4. RISSSET, Jean-Claude. 1987. *Mutations*. In *Risset*, CD INA-GRM 1003

Probablemente, el próximo ejemplo sea conocido por la mayor parte de ustedes. Se trata del famoso glissando descendente sin fin. No obstante,

aunque lo conozcan, les pido escucharlo en el contexto de la percepción de complejidad en música. Lo vemos aquí con su análisis espectral, extraído del segundo movimiento de la *Suite for Little Boy*:

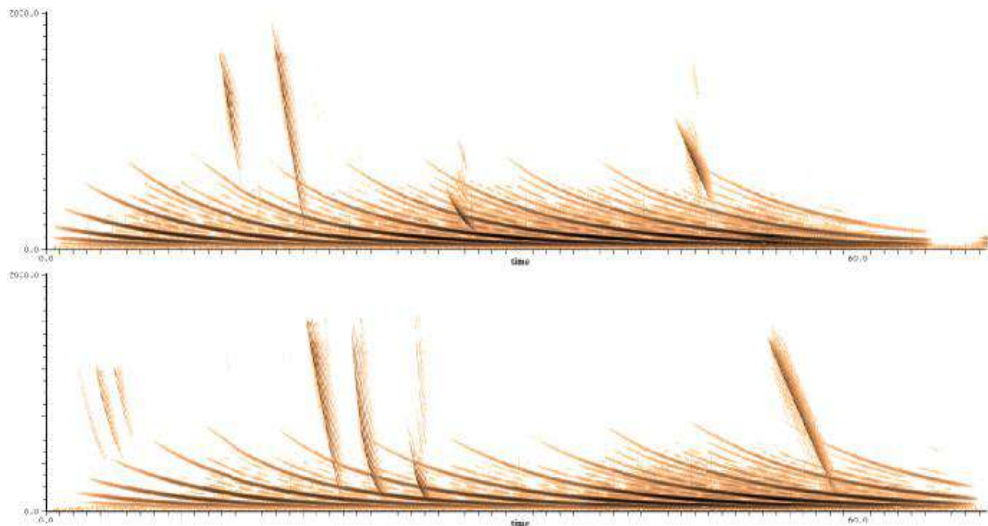


Figura 5. Espectrograma del glissando en los 60 primeros segundos del Movimiento II de *Suite from Little Boy*. La parte superior muestra el canal izquierdo, la parte inferior el canal derecho.

Audición 5. RISSET, Jean-Claude. 1988. *Suite from Little Boy II*. In *Jean-Claude Risset*, CD Wergo WER 2013-50

Ahí pueden ver cómo ha sido producido el glissando. Voces sucesivas entran suavemente en el agudo y después descienden continuamente hasta un registro medio, volviéndose cada vez más fuertes. A continuación, todas descendiendo siempre, se vuelven menos fuertes, hasta que sean cubiertas por otros armónicos más fuertes. Se trata de una frase muy difícil de producir, pero para la percepción, muy simple de captar.

Aunque haya conocido esta música durante más de la mitad de mi vida, cada vez que la escucho, mi percepción reacciona de la misma forma: primero, siento interés, después incredulidad y luego cada vez más angustia. El sonido siempre nos lleva lejos de la realidad, hacia regiones de experiencia que no nos son familiares y de las que no conocemos las reglas. Éste es para mí un excelente ejemplo, que muestra cómo la percepción de la complejidad puede desprenderse de la contradicción inherente en la analogía entre el sonido y nuestra experiencia cotidiana.

Estas dos técnicas –el establecimiento de vínculos entre elementos musicales aparentemente dispares a través de la armonía y la creación de

mundos sonoros imaginarios, que desentonan en nuestra cotidianidad—permanecen constantes en la composición electroacústica de Jean-Claude Risset.

Quisiera mostrarles ahora ejemplos más recientes y sutiles. El primer ejemplo está tomado de *Attracteurs étranges* para clarinete y banda. Se trata de los 2 primeros minutos y 45 segundos de la tercera parte de la obra. En el inicio, el clarinete y la banda están unidos gracias a varias alturas y figuras comunes. Sin embargo, después de aproximadamente un minuto, el instrumentista toma el clarinete bajo y seguidamente solo escuchamos unas pocas alturas bien definidas. Aparece un nuevo «atractor», un re bemol grave, pero ya no escuchamos correspondencias claras entre el clarinete y la banda como al principio. El ejemplo siguiente muestra la partitura del comienzo, en la que podemos ver las alturas y las figuras comunes. Hacia el final del cuarto pentagrama, vemos la entrada de un re bemol (anotado mi bemol) en la parte del clarinete bajo.

Figura 6. Partitura manuscrita del comienzo de *Attracteurs étranges*.

Ecoute 6: RISSET, Jean-Claude. 1998. *Attracteurs étranges*, in *Cultures Électroniques*, Vol. 11, Magistères 1998. Mnémosyne Musique Média LDC 278065/66

La música avanza de lo «simple» a lo «complejo». La música «simple» crea relaciones claras y evidentes entre la parte de la banda y la del clarinete, a través de la utilización de alturas y figuras melódicas comunes, que conducen así a escucharla de una frase a la otra. La música «compleja» evita toda relación audible entre los elementos. La música aparece como metáfora de la pérdida del camino, pero al mismo tiempo, también de una ganancia de libertad, que permite al oyente maravillarse del paisaje distinguible en torno a él.

El próximo ejemplo será una audición; es más extensa que las precedentes, más rica y difícil de seguir. Es un extracto del cuarto movimiento de *Elementa* y lleva el título «Terra». Informamos aquí que sonidos, aparentemente de caracteres muy diferentes, son más parecidos los unos a los otros de lo que se imagina al comienzo. Hay varias ideas musicales interactivas en paralelo. Llamo su atención sobre dos de ellas: por una parte, los primeros sonidos que ustedes escuchan son cortos y repetitivos, que podrían ser de insectos o pájaros, y, por otra parte, los sonidos de campanas de vaca, introducidos después del primer minuto.

Audición 7. RISSET, Jean-Claude. 2001. «Elementa III: Terra». In *Elementa*, INA-GRM INA_C 1019.

Es este un pasaje extraordinario, de una gran belleza y de un virtuosismo sorprendente, naturalmente guiado por un oído inspirado, inquisitivo y enormemente inventivo. Sin embargo, hoy nuestro tema es la complejidad. ¿Cuáles son para la obra las consecuencias estéticas de esta complejidad prodigiosamente virtuosa?

En primer lugar, la visión del sonido como algo extraordinariamente maleable ofrece un sustituto para la narración verbal. Pasamos de un descubrimiento no-verbal a otro descubrimiento no-verbal, no en el nivel del sonido en sí mismo, sino en el nivel de las relaciones entre sonidos. Al final del pasaje, estamos absolutamente en otra parte que al comienzo. No obstante, en segundo lugar, los sonidos no son simplemente sonidos bellos cualesquiera. Muchos de ellos provocan asociaciones claras y precisas –los insectos, las campanas de vaca, las cuerdas punteadas, las resonancias graves cuyo origen es quizá oscuro, incluso que parecen no prometer nada bueno. El viaje ahí es por tanto emocional y una asociación conduce a otra. Para terminar, aquí está la complejidad en música: esta experiencia tan diferente de lo que el mundo físico puede ofrecer, pero que nos parece al mismo tiempo completamente familiar o al menos plausible. La percepción de complejidad musical depende aquí de la sorpresa y el sentido de la

sorpresa procede de la diferencia entre la fuerte realidad de la música y el recuerdo de lo que sabemos por nuestra experiencia física.

El último ejemplo, sobre el que quisiera hablar, debe ser muy conocido por todos ustedes. Se trata del final de *Songes* de Risset, fechada en 1979. Uno de los temas principales de la obra es la mutabilidad del sonido (y, por extensión, de los objetos que lo producen). En particular, los sonidos instrumentales con los que *Songes* comienza se transforman en sonidos no-instrumentales, imaginarios, literalmente inauditos. Los instrumentos reaparecen hacia la mitad de la obra, para compartir un rápido trino y para marcar el comienzo del desarrollo que conduce al punto culminante, un espeso muro de sonidos que parece englobar la tesitura entera utilizada hasta aquí. De repente, el muro se disuelve y nos encontramos en un entorno acústico radicalmente diferente: un bordón grave parece respirar con clama, mientras un pequeño personaje febril, en lo más agudo, vuela delante y alrededor de nosotros.

Audición 8. RISSET, Jean-Claude. 1988. *Songes*. In *Jean-Claude Risset*, CD Wergo WER 2013-50.

A pesar de su factura aparentemente simple, este ejemplo muestra una complejidad al menos triple. Para empezar, es un misterio por qué esta música, para la que no estamos del todo preparados, resulta ser aquí la única posible. El punto culminante es esperado a través de una acumulación de sonidos muy dramática, incluso casi esquemática, hasta que el espacio musical sea completamente ocupado. El ser volador y el bordón grave se encuentran en dos frecuencias por debajo y por encima de este espacio, respectivamente. La disolución del espacio llenado da lugar a un vacío que es enmarcado por el bordón y el ser volador. Solo músicas que viven más allá de esta aplastante tesitura media, sobrecargada de frecuencias, pueden sobrevivir.

Una segunda capa de complejidad procede de que este pasaje hace alusión, al final, de una obra de referencia en la historia de la música informática: *Turenas* de John Chowning, que data de 1972. Y lo hace completamente a la manera de un homenaje. El ser volador en el espacio, el bordón, la utilización del efecto Doppler, para simular el movimiento en tres dimensiones (particularmente sorprendente en la versión a cuatro pistas): todos estos elementos hacen referencia a la obra de Chowning, al mismo tiempo que hacen un comentario sobre el desarrollo de la música informática, durante los siete años que separan las dos obras. *Turenas* fue una de las primeras obras en utilizar exclusivamente la técnica de la

modulación por frecuencia, para la generación del material sonoro. Los sonidos son muy directos, a menudo sin mucha sutileza. El homenaje de Risset a Chowning es por el contrario de una gran flexibilidad y elegancia. Demuestra no solamente una diferencia de temperamento entre los dos compositores, sino también un crecimiento neto del saber en materia de síntesis de sonido, entre 1972 y 1979.

Un tercer nivel de complejidad reside en el sentido iconográfico de la música. ¿Quién es ese ser volador? Se trata, por supuesto, de la mariposa de Zhuang Zi (Tchouang-Tseu, pensador chino del siglo IV a.C.) Zhuang Zi escribió que soñaba ser una mariposa que volaba por todas partes en un jardín florido. Al despertar, no sabía si era Zhuang Zi que había soñado ser una mariposa o si era una mariposa que soñaba ser Zhuang Zi. Estos son los sueños del título de la obra; ésta, una explicación para la mutabilidad de los sonidos en *Songes*. Aquí está el resto de una apertura de la obra, insospechada al principio, hacia otros dominios del espíritu: la literatura, la filosofía y la metafísica.

Al comienzo de esta exposición, avancé la hipótesis de que la percepción de la complejidad en la música depende de un tipo de disonancia o de contradicción, inherente a las analogías entre la música y la experiencia. La percepción de la complejidad de este pasaje funciona de forma diferente. Desde cierto punto de vista, la transición del muro de sonido al vuelo de la mariposa no es complejo, puesto que existe una analogía directa y no-contradictoria entre la música y la experiencia: la transición nos aparece como la apertura de una ventana sobre un paisaje nuevo, el corte abrupto en una película, la elevación rápida de un telón en el teatro. El vacío resultante sorprende, cierto, pero su enmarcamiento en las dos capas sonoras da a éstas un sentido muy fuerte de precisión y necesidad. Los otros dos aspectos de complejidad, la referencia a la música de John Chowning y la referencia a Zhuang Zi, requieren algunos conocimientos por parte del oyente, pero el reconocimiento de Chowning y de Zhuang Zi aumenta mucho el placer de la escucha. La complejidad de este pasaje se parece a la del «palabras perchero» de James Joyce, es decir, a la de los neologismos que hacen pensar simultáneamente en otras varias palabras existentes. Nuestro pasaje revela tres identidades diferentes: la maravillosa coda inesperada de la obra, un homenaje a un colega y amigo y el sueño de Zhuang Zi, que cuestiona la realidad de su propia existencia. Esta mariposa que vuela por todos los sitios, no en un jardín florido, sino más allá del abismo simbolizado por el bordón grave, nos permite finalmente comprender *Songes*, a la vez como el sueño de Zhuang Zi y de la mariposa. Es entonces como un espejo de la fragilidad de la distinción entre la realidad

y el imaginario. Así pues, tenemos ahí una complejidad no evocada por la contradicción entre música y experiencia, pero mucho más enraizada en la condición humana, una complejidad emocionante, turbadora, pero profundamente satisfactoria, a causa de su perfecta encarnación en sonidos efímeros en movimiento, en los espacios de la imaginación.

Referencias

Ilustraciones

- Fig. 1. «Spem in alium» de Thomas Tallis, diez de 40 voces.
 Fig. 2. «Agnus dei III» extracto de la *Missa Tecum principium* de Robert Fayrfax.
 Fig. 3a. Comienzo de «Mutations» en notación musical.
 Fig. 3b. Comienzo de «Mutations» como espectrograma.
 Fig. 4. Espectrograma de la continuación de la Figura 3 (escala vertical cambiada).
 Fig. 5. Espectrograma del glissando en los 60 primeros segundos del Movimiento II de «Suite from Little Boy».
 Fig. 6. Partitura manuscrita del comienzo de «Attracteurs étranges».

Ejemplos sonoros

- Audición 1. TALLIS, Thomas. 1997. «Spem in alium». In *Spem in Alium / Lamentations*. London: Decca CD, (London Records 455 029-2, 1992), ASIN: B0000041MD.
 Audición 2. FAYRFAX, Robert. 2001. «Missa Tecum principium: Agnus dei». In *Robert Fayrfax, The Masses*. Gaudeamus, ASIN: B00005N8DM.
 Audición 3. RISSET, Jean-Claude. 1978. «Mutations». In *Risset*. CD INA-GRM 1003.
 Audición 4. RISSET, Jean-Claude. 1987. «Mutations». In *Risset*, CD INA-GRM 1003.
 Audición 5. RISSET, Jean-Claude. 1988. «Suite from Little Boy, II». In *Jean-Claude Risset*. CD Wergo WER 2013-50.
 Audición 6. RISSET, Jean-Claude. 1998. «Attracteurs étranges». In *Cultures Électroniques, Vol. 11, Magistères 1998*, Mnemosyne Musique Média LDC 278065/66.
 Ecoute 7. RISSET, Jean-Claude. 2001. «Elementa III: Terra». In *Elementa*, INA-GRM INA_C 1019.
 Ecoute 8. RISSET, Jean-Claude. 1988. «Songes». In *Jean-Claude Risset*, CD Wergo WER 2013-50.

CAPÍTULO XXII

¿Es la simplicidad la nueva complejidad?

Jon Appleton

Antes que nada, es un honor participar en esta obra que señala el éxito de mi querido amigo y colega, desde hace más de cuarenta años, Jean-Claude Risset.

Contrariamente a muchos de ustedes, y sin querer ofender a nadie, no me considero un intelectual. Soy simplemente un compositor que tiene un gran interés por la escucha, la composición y la práctica de la música, de la que me gusta pensar también el significado cultural.

La mayoría de los compositores americanos no tienen el mismo nivel de saber que nuestros colegas europeos. Sin embargo, no arrastramos la carga de querer hacernos un lugar en la cultura de la música, que perdure durante siglos. De este modo, ustedes se arriesgan a encontrar ingenuas mis observaciones, pero tal vez originales e inspiradoras para el futuro.

La complejidad es una forma poco común de describir la música. Es inversamente proporcional a la frecuencia con la que las personas escuchan sus obras musicales preferidas. No podemos mirar el pasado para encontrar respuestas en cuanto al destino de lo que es denominado «música compleja», «música seria», «música de vanguardia» o incluso «música clásica». Como señala el crítico Alex Ross, «la música clásica ha disfrutado de notables saltos tecnológicos en el pasado: el cilindro de Edison, la radio, el 33 revoluciones y el CD. Todos estos formatos han sido elevados al rango de bondades divinas, salvadoras de un género que siempre ha tenido dificultad para encontrar su lugar en la cultura americana. Al final, la música clásica vuelve siempre a la casilla de salida, a un estado de problema perpetuo».

La semana pasada, terminé de impartir un módulo universitario, titulado «Historia de la Música Electrónica», en Santa Cruz, California. De los 335 estudiantes inscritos, ninguno conocía a Schoenberg, Webern, Boulez, Stockhausen, Carter, Babbitt o Ferneyhough. La mayoría de estos estudiantes había escuchado obras de Debussy, Strauss, Copland, Reich y Adams. ¿Es simplemente la tonalidad o la poca complejidad lo que ha creado la familiaridad con estos últimos? ¿Quién de ustedes podría calificar la música de estos compositores de simplista?

En mi opinión, la música que las personas eligen para escuchar está enormemente determinada por la cultura en la que viven, y esto incluso en nuestra época, donde la música esta disponible y es distribuida en Internet. Lo menos que se puede decir es que estas condiciones son bastante diferentes de la cultura con la que nosotros hemos crecido. Como observó Jean Baudrillard en su ensayo *Transaesthetics*, "...el alma del Arte —el Arte como aventura, el Arte con su poder de ilusión, su capacidad de reducir a nada la realidad, donde las cosas obedecen a un orden superior de leyes... en este sentido, el Arte está muerto... Ya no hay leyes fundamentales, ni criterios de juicio o de placer... La situación se parece a la de un lema que no puede ser cambiado: solo puede errar, representar su verdadero valor en sí mismo, no pudiendo convertirse en otro valor o riqueza"⁹¹¹.

Desde mi punto de vista, una de las obras más complejas que se ha compuesto nunca es *Die Kunst der Fuge* BWV 1080 de Bach y que Christoph Wolff ha descrito como «una exploración en profundidad de las posibilidades del contrapunto, inherentes a un único tema musical». Como indica Baudrillard, este trabajo no parece haber sido creado para ser interpretado. La mayoría de las obras compuestas en los años 80, y que representan el movimiento llamado «nueva complejidad», comparten la suerte de *Die Kunst der Fuge* de Bach. En un mundo en el que los estilos musicales cambian más deprisa que nunca, podemos observar el mismo fenómeno cultural, en la mayor parte de la música algorítmica compuesta por ordenador.

Cuando he preguntado si la *simplicidad* era la nueva *complejidad*, hacía alusión al Jacques Offenbach de nuestro tiempo, Philip Glass. Al igual que en la música de otros compositores de *música minimalista* y *música ambiental*, ya no existe «orden superior de ley» con el que podamos evaluar esta música, puesta aparte en términos de éxito comercial. Algunos investigadores, como el musicólogo Richard Taruskin, han presentado la

⁹¹¹ BAUDRILLARD, Jean. 1990. *La Transparence du Mal: Essai sur les phénomènes extrêmes*. Paris: Éditions Galilée.

teoría según la cual la complejidad en la música ha disminuido la capacidad que tenían los compositores para ganarse la vida con la sola práctica de su arte.

«¿Qué música componer?». Este dilema se dirige a los compositores de mi generación y se dirige, quizá más todavía, a los jóvenes compositores de la actualidad. Los criterios académicos se han vuelto poco pertinentes. La distribución musical rentable, que permite a los compositores ganarse la vida, ha desaparecido en lo que parece la victoria final del capitalismo.

Frente a esto, cada uno de nosotros ha dado su propia respuesta y la que yo considero como la más ingeniosa es la de Jean-Claude Risset. Tiene siempre un lado de «arte sincrético», lo que se traduce en la integración y la mezcla de diferentes texturas sonoras, a través de una utilización imaginativa de la tecnología. Contrariamente a mucha de la música electroacústica de moda, las obras de Risset, desde las primeras *Mutations* hasta *Sud*, han trascendido la tecnología en composiciones que, en mis oídos, no suenan ni complejas ni simples. Son simplemente magníficas, lo que le confiere todo su valor.

CAPÍTULO XXIII

Homenaje a Jean-Claude Risset

John Chowning

Es un honor para mí escribir este texto en homenaje a mi «inspirador» colega Jean-Claude Risset, para celebrar sus contribuciones musicales y científicas, en este año de su 70 cumpleaños. En 1964, Jean-Claude Risset en los Laboratorios Telefónicos Bell y yo, en la Universidad de Stanford, comenzamos esta aventura de los ordenadores y de la música, guiados por Max Mathews que la hizo posible. Detrás de Max Mathews en los Laboratorios Bell, estaba John Pierce, entonces director de la investigación, que proporcionó a Mathews la protección frente a esta empresa, permitiéndole utilizar el ordenador en provecho de sus intereses artísticos: igualmente, Pierce enriqueció este ámbito emergente con sus ideas. Tras su jubilación en los Laboratorios Bell, Pierce está consagrado a tiempo completo a su interés personal por la investigación musical y, durante toda su vida, ha sido un admirador y un elocuente defensor de la investigación y de las composiciones de Jean-Claude Risset.

Las primeras investigaciones de Risset en el ordenador se centran en el análisis y la síntesis de sonidos de trompeta, una familia de timbres que había sido hasta entonces reacia a la imitación. Este trabajo, ejemplar en toda su investigación –una fusión de su saber científico y de su capacidad fenomenal para interpretar la estructura interna del sonido–, ha revelado la «firma» acústica de esta familia de timbres. Los éxitos sin precedentes de este trabajo han instaurado la investigación acústica asistida por ordenador, yendo más allá de las tecnologías precedentes a causa de su generalidad, de su precisión y de su reproductibilidad. Además, a través de experiencias subjetivas realizadas con esmero, Risset ha logrado una reducción sustancial

en la cantidad de datos necesaria para reproducir estos sonidos, lo que ha incrementado la eficacia del cálculo y confiere a la psicoacústica una pertinencia musical. Algunos años más tarde, en 1971, aproveché estos resultados para llevar a cabo una avanzada crítica en el desarrollo de la síntesis por modulación de frecuencia (la síntesis FM).

El campo de trabajo de Risset ha incluido desde el comienzo la percepción auditiva, un campo que enseguida fue considerado crítico para la evolución de la música por ordenador —y para unos cuantos músicos interesados por la tecnología, que han prestado atención. La comprensión de este dominio científico, a menudo especulativo, ha permitido a Risset crear ilusiones auditivas sorprendentes y paradojas perceptivas, que no solamente han enriquecido el campo de investigación, sino que han sido integradas mágicamente en sus composiciones.

A partir de su éxito en sintetizar los timbres de los metales, Risset ha ampliado esta búsqueda de análisis por síntesis en numerosos timbres complejos y refinados, que indican las posibilidades en los límites de este nuevo medio. En 1969, compiló este trabajo en un *Catálogo introductor de sonidos sintetizados por ordenador*, que incluía una descripción exhaustiva de estos timbres —de su estructura acústica interna. Para el ámbito, entonces nuevo, de la música por ordenador, este catálogo pronto se convirtió en un faro luminoso.

El último ejemplo de este catálogo es de una importancia particular, porque define una posibilidad completamente nueva, que ha tenido consecuencias a largo plazo. Risset, en un momento extraordinario de lucidez y de invención, se dio cuenta de que el espectro de un sonido podía ser compuesto, eligiendo las frecuencias de los parciales en una lógica de alturas sonoras. En la naturaleza, las frecuencias de los parciales de un sonido sean armónicos o inarmónicos, quedan encerrados en los valores determinados por las propiedades físicas de la fuente sonora. Risset ha liberado al timbre de la cualidad sonora de una fuente física, creando espectros sonoros estructurados y complejos que no pueden existir en los sonidos naturales —espectros inarmónicos organizados con gran precisión, que varían ligeramente en el tiempo, pudiéndose fusionar con la impresión de estructuras de altura, proporcionando una íntima unión con la música de la que forman parte. Risset ha abierto la puerta al concepto de la composición de espectros, una idea que está en la raíz de mi propia composición *Stria*, una idea que ha sido ampliada de manera imaginativa más allá de la música numérica de síntesis y adoptada como una nueva estética musical, por los compositores que utilizan los instrumentos acústicos.

La totalidad del trabajo de Risset constituye una contribución de una destacable riqueza en los dos dominios, de la ciencia y de la música. Sin embargo, existen vínculos entre sus trabajos –su ciencia, que encuentra también una expresión en la música, que pertenece en parte al mismo marco. Su coherencia, a la vez como científico y como artista, hace de Jean-Claude Risset una fuerza cultural positiva y única.

Palo Alto, California, 1 de diciembre de 2008

CAPÍTULO XXIV

Más que cualquiera...

Max Mathews

Más que cualquiera, Risset ha creado al mismo tiempo la era de la música numérica en la que vivimos y la música más bella e inspiradora de este ámbito. El genio de Risset abarca la interpretación y la composición musical, la física, la informática y la psicología experimental, todos estos dominios que son esenciales a su creatividad y esenciales para la composición y la interpretación de la música, en la era numérica actual. En esta exposición, intentaré lo imposible para expresar hasta qué punto aprecio –sin medida– lo que Risset ha logrado y mi amor por su música.

Tengo la suerte de conocer a Jean-Claude desde 1964, cuando vino por primera vez a los Laboratorios Telefónicos Bell y realizó ricos timbres y bellas músicas con la limitada tecnología informática que pude procurarle. Lo que ha venido haciendo ha mostrado como podemos utilizar el ordenador para estudiar el timbre y cómo el ordenador puede sintetizar a la vez timbres instrumentales tradicionales y timbres completamente nuevos. Durante su estancia en los Bell Labs, a partir de 1967, completó su *Catálogo introductor de sonidos compuestos por ordenador* y compuso *Little Boy*, una música sobre la bomba atómica, que incluye la paradoja de una altura descendente sin fin. A finales de los años 60, introdujo la síntesis por ordenador en Francia. En los años 70, creó en París el departamento de Ordenador del IRCAM e inoculó ahí el virus del ordenador por todas partes. En 1979, regresó a Marsella para continuar enseñando en Luminy y para dirigir un equipo de investigación en el Laboratorio de Mecánica y Acústica en el CNRS. A pesar de las exigencias de estos trabajos, Jean-Claude continuó componiendo música maravillosa y excitante: piezas que solo

recurren a la síntesis numérica, piezas que asocian la síntesis a un solista instrumental o vocal, piezas en las que el ordenador trata los sonidos en directo o en diferido, piezas que requieren una interpretación escénica de los instrumentos electrónicos u ordenadores, piezas puramente instrumentales.

Jean-Claude, te doy las gracias y el mundo te las da por todo lo que has hecho. El mundo musical te debe mucho: sería mucho más pobre y menos excitante sin ti.

CCRMA y Bell Labs, 7 de julio de 2008

Traducción al francés de Jean-Claude Risset

CAPÍTULO XXV

Homenaje improvisado a Jean-Claude Risset

Hugues Dufourt

Quiero hablar de mi profunda admiración por Jean-Claude Risset.

1. En su brillante exposición, en homenaje a Jean-Claude Risset, Fabien Lévy⁹¹² ha empleado el término de precursor. Jean-Claude Risset no es un precursor, es un *fundador*. Hoy tenemos suficiente perspectiva: los grandes fundamentos de la obra teórica de Jean-Claude Risset fueron lanzados en la década de 1960. Al extremo que podemos hablar no de un nuevo «estilo», sino de un nuevo estado de la historia de la música, que puede remontarse simbólicamente (ya que todos los cortes bachelardianos tienen algo de artificial) a su obra *Mutations* de 1969. *Mutations* fue una revelación. A causa de la extraordinaria calidad de la obra, pero también a causa del texto del programa, más que un simple anuncio de concierto. Jean-Claude Risset condensó y formuló ahí todas sus ideas. Eran específicamente musicales –no se trataba de la transposición de ideas tecnológicas o científicas a la música, ni de una aplicación cualquiera. Era una nueva forma de concebir las categorías fundamentales de la música, con las experiencias de pensamiento que se habían llevado a cabo anteriormente en Francia y en los Estados Unidos. Como se sabe, soy el autor de un texto sobre la «música espectral»

⁹¹² Exposé disponible sur le site Internet du CDMC où se trouve l'ensemble des conférences en ligne et en français : http://www.cdmc.asso.fr/fr/ressources/conferences/enregistrements/hommage_jean_claude_risset_fabien_levy. Fabien Lévy est compositeur, professeur à l'Université de Columbia (États-Unis). NDE.

(1976). Así he definido esta música... A este respecto, debo despejar cierto número de malentendidos que tienden a incrustarse y a hacer perdurar una empresa de falsificación de la historia y con respecto a los cuales solo puedo protestar y rebatir por completo. Cuando escribí este texto sobre la música espectral, estaba continuando las conversaciones que había tenido en 1971 con Jean-Claude Risset –conocí sus trabajos alrededor de 1970 y personalmente a Jean-Claude Risset hacia 1971-72, en la misma época que tuve el encuentro con John Chowning. Yo estaba muy familiarizado con la historia de las ciencias; mis maestros son reputados historiadores, la historia de las ciencias tenía en Francia una escuela histórica completa –que va de Léon Brunschvicg, Gaston Bachelard, Georges Canguilhem, a Suzanne Bachelard, François Dagognet o Michel Foucault. Tampoco tardé en captar el carácter revolucionario de los conceptos que Risset aportaba. Quiero decir aquí que mi texto sobre la música espectral era en homenaje a todos sus trabajos; la ambición de este texto es incluso más amplia: es una forma de tomar nota de la aportación de toda la cultura americana, dado que hemos vivido, en los años 70, un verdadero choque cultural de una fecundidad inaudita para la música llamada continental. Me parece falsificador que tendamos a disociar lo que se denomina música espectral de la *computer music* o de la que se produce en el Ircam, por ejemplo. Por el contrario, la música espectral no habría podido ser concebible sin la informática musical, que no es ni continental, ni americana, y que es un nuevo mundo. Nuevo mundo en el que, precisamente, el paradigma se encuentra en *Mutations*, la obra y los conceptos. Sin reabrir polémicas, es cierto que de este auge y de estas inmensas promesas queda bastante poco, pues desde 1980, nos hemos ocupado en una contra-revolución conservadora, neo-serial y combinatoria, que no hace ningún bien a la historia de la música, pero que no ha frenado su curso en absoluto.

2. ¿En qué ha operado Jean-Claude Risset una revolución de pensamiento? Este nuevo enfoque de la música implica una dislocación de sus categorías tradicionales: alturas, timbres, ritmos, ruidos... Recuerdo que, para la informática musical, Jean-Claude Risset ha dejado modelos en su catálogo de sonidos sintetizados por ordenador (1969): hay diez años de distancia entre este catálogo y lo que hemos hecho ahí más tarde con la rúbrica de «música espectral». Jean-Claude Risset ha extraído todas las consecuencias de la informática musical. Con este hecho, ha *cambiado la escala*. El ordenador permite lograr realidades del orden del milisegundo. Del mismo modo, en tecnología electrónica tradicional, no tenemos un control en este

punto concreto y refinado de las señales. La informática musical aportó también representaciones: por fin, podíamos representar los parámetros ínfimos sobre los que operábamos, saber cuáles eran los rasgos distintivos de una sonoridad. Por primera vez, vimos sonidos en tres dimensiones. En Schaeffer había una representación ortogonal sobre un plano, no una representación tridimensional, y muy pronto evolutiva, del sonido. Ésta permite visualizar y comprender mejor lo redundante o significativo, intrigante, singular o paradójico. Un cambio de escala entraña un cambio de lenguaje. Si Jean-Claude Risset es fundador, es porque ha extraído de ahí implicaciones musicales y porque no se quedan solamente en el nivel tecnológico. Nos enseña que ciertas categorías tradicionales valen para cierta escala, la de la mecánica clásica, pero a partir de la escala infinitesimal, entramos en un campo en el que estas categorías se disipan y dan lugar a formas híbridas, intermedias, mixtas y, por consiguiente, transiciones y umbrales. Faltaba comprender lo que era un umbral: gracias a él, teníamos nuevos recursos para pasar de un timbre a una armonía, comprender lo que defusiona y se percibe cómo un acorde e inversamente, lo que se condensa y se percibe como un timbre. La operación es la misma para el ruido coloreado, el ruido blanco... e incluso la duración, el ritmo, las paradojas incluso del ritmo, que terminan por dar el grano. En una palabra, la revolución mental operada por Jean-Claude Risset ha consistido en sustituir, en un mundo tradicionalmente categorial de la música, un mundo intercategorial. Entramos en el dominio de las ambivalencias, de las incertidumbres. Sin olvidar esta prodigiosa lógica musical que introdujo. Este cambio de escala también ha generado un cambio de estética: nuevos factores como la brillantez y categorías más vagas, pero más expresivas, como los campos, los medios, las expansiones volumétricas, una especie de dinámica de la profundidad (primer plano y otros), zonas polarizadas. Su revolución es comparable a la que los pintores abstractos líricos americanos introdujeron en pintura: Jackson Pollock, Barnett Newman, Mark Rothko y tantos otros. Es una revolución estética comparable.

3. Actuando así, Jean-Claude Risset cuestionaba las categorías tradicionales de la *narratividad*. A los desarrollos que conocíamos a través de la orquesta, Jean-Claude Risset ha añadido la consideración de lo infinitamente grande que, para empezar, le debemos a Xenakis. Se trata de grandes fenómenos cósmicos que rebasan el nivel humano, pero que se integran ahora en la nueva música: al discurso humano tradicional se añade este discurso del milisegundo, que es tan imponente e impresionante cuando se sitúa en el proscenio; son fenómenos extraordinarios dados a entender.

4. Quiero hablar de Jean-Claude Risset *filósofo*. Nos enseña que la percepción tiene una imposición. Es necesario inscribir la música en una lógica vital profunda. Por consiguiente, los sonidos paradójicos, las singularidades de percepción, todas las rarezas que llegamos a distinguir son reveladoras de un orden perceptivo mucho más profundo. Es como si Jean-Claude Risset, a través de una teratología experimental de la percepción, nos hubiera revelado las leyes fundamentales y normales de la percepción, leyes que valen tanto para la mecánica como para el orden de la psicofisiología auditiva. Explorando formas incomprensibles, de una extravagancia increíble, desenmarañando, desmenuzando estos fenómenos, nos ha ofrecido estas leyes de la percepción.

5. El estará de acuerdo conmigo si le sitúo en la escuela de la ecología de los sonidos. James J. Gibson es el gran pensador del enfoque ecológico de la percepción. Sería tan grave mutilar el pensamiento de Jean-Claude Risset como ignorar esta dimensión ecológica de los sonidos, que articula la vida en la mecánica, pues Jean-Claude Risset no es únicamente físico, mecánico, informático: por el contrario, su mensaje es que somos vivientes, tenemos oídos.

6. Jean-Claude Risset nos aporta algo curioso. La informática con los sonidos de síntesis, que tiene lugar en la década de 1970... hemos creído que nos alejaba de la mecánica; yo mismo he participado en esa utopía. Creo que Jean-Claude Risset nos ha demostrado lo contrario. Ha hecho lo mismo para la mecánica que para la vida; modelizándola, haciéndola virtual (de ahí posibilidades infinitas, irreales, lo que permite captar mejor lo real), por él, esta mecánica ha sido considerada inteligible; hasta los años 70, la acústica, con base mecánica, estaba hecha de aproximaciones toscas y especulaciones.

7. ¿Cómo resumir la aportación de Jean-Claude Risset a la historia de la música? Hasta 1970 y en su contribución, se ha hecho esencialmente, en música, tiempo con formas. Por eso lo estamos exigiendo en los conservatorios, cuando se trata de dominar las formas variación o sonata... pues esta disposición maleable permite grandes construcciones temporales, de las que todos conocemos las obras maestras. Creo que Jean-Claude Risset ha vuelto del revés la perspectiva: nos enseña que, en realidad, hacemos formas con tiempo. Mejor: hacemos el material con el tiempo. ¿Qué es lo que compone objetos, un medio, una paradoja?... son siempre

prescripciones temporales. Dicho de otro modo: funciones. Creo que ésta es su gran lección. El axioma de Jean-Claude Risset es que el tiempo es el agente de organización de todas las formas perceptivas, incluso de todas las formas de la música.

Concluiré así: el pensamiento y la música de Jean-Claude Risset no son del material, sino del proceso; no existe el objeto, sino solamente funciones: deslizamientos, transformaciones indefinidas. No se detiene en los objetos.

RESÚMENES / BIOGRAFÍAS

PERSONALIDADES INVITADAS

Edgar MORIN - *La complejidad indecible.*

Escritor nacido el 8 de julio de 1921 en París. Combatiente voluntario de la Resistencia, teniente de las Fuerzas francesas combatientes (1942-44), agregado al Estado Mayor de la 1ª Armada francesa en Alemania (1945). Entra al CNRS (Centro Nacional de la Investigación Científica) en 1950. Como sociólogo, realiza sus primeros análisis de la sociedad contemporánea, los *mass médias*, las prácticas culturales, el rumor, la televisión, la canción. Funda la revista *Arguments* (1956-62) y dirige la revista *Communications*. En 1969, es invitado por el Instituto Salk de San Diego, conoce a Jacques Monod y expone, en el *Diario de California*, la evolución de su actividad hacia la Complejidad. El Centro Edgar Morin es un laboratorio de la EHESS (Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales). Selección bibliográfica: — 2013, *Mon Paris, ma mémoire*, Paris, Fayard, 270 p. — 2012, *La France est une et multiculturelle. Lettre aux citoyens de France*, en colaboración con Patrick Singaïn, Paris, Fayard, 172 p. — 2011, *Le chemin de l'espérance*, en colaboración con Stephane Hessel, Paris, Fayard 60 p. — 2011, *Dialogue sur la connaissance: Entretiens avec des lycéens*, Paris, Editions de l'Aube, 69 p. — 2011, *La Voie: Pour l'avenir de l'humanité*, Paris, Éditions Fayard, 307 p. — 2011, *Dialogue sur la connaissance: Entretiens avec des lycéens*, Editions de l'Aube, 69 p. — 2010, *Ma Gauche*, Paris, Ed. François Boursin, 275 p. — 2010, *Pour et contre Marx*, Paris, Temps Présent, « Racines et Rupturas, 119 p. — 2009, *Edwige, l'inséparable*, Paris, Fayard, 308 p. — 2008, *On Complexity*, Traducción al inglés de Robin Postel, New Jersey, USA, Hampton Press, 127 p. — 2008, *La Méthode* (Opus), 2 volúmenes, Paris, Seuil, 1.216 p. —

2007, *Le destin de l'animal*, Paris, L'Herne, 61 p. — 2007, *Vers l'abîme*, Paris, L'Herne, 181 p. — 2007, *Où va le monde ?*, Paris, L'Herne, 108 p. — 2007, *L'An I de l'ère écologique, dialogue avec Nicolas Hulot*, Paris, Tallandier, 127 p. — 2004, *La Méthode t.6. Ethique*, Paris, Le Seuil, 256 p. — 2001, *La Méthode (t.5.1), L'identité humaine*, Paris, Le Seuil, 300 p. Nouvelle édition, coll. "Points", 2003. — 2000, *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Le Seuil, 132 p. — 1997, *Amour poésie sagesse*, Le Seuil, 81p. — 1997, *Politique de civilisation*, avec Sami Nair, Arléa, 247 p. — 1994, *Mes démons*, Stock, 340 p. — 1993, *Terre-Patrie*, Le Seuil, 217 p. — 1991, *La Méthode, (t.4), Les Idées. Leur habitat, leur vie, leurs moeurs, leur organisation*, Le Seuil, 262 p. — 1990, *Introduction à la pensée complexe*, ESF, 158 p. — 1989, *Vidal et les siens*, Le Seuil, 372 p. — 1986, *La Méthode (t.3) La Connaissance de la Connaissance*, Le Seuil. Édition de poche, coll. "Points", 1990, 244 p. — 1984, *Sociologie*, Fayard, 464 p. — 1981, *Pour Sortir du XXè siècle*, Nathan. Édition de poche, Le Seuil, coll. "Points", 1984, 376 p. — 1980, *La Méthode, (t.2). La Vie de la Vie*, Le Seuil. Édition de poche, coll. "Points", 1985, 470 p. — 1977, *La Méthode, (t.1). La Nature de la Nature*, Le Seuil. Édition de poche, coll. "Points", 1981. — 1975, *L'Esprit du temps*, tome 2, *Nécrose* (avec Irène Nahoungm), Grasset. Nouvelle édition, coll. "Biblio-Essais", 1983, 268 p. — *Le Paradigme perdu : la nature humaine*, Le Seuil, Édition de poche, coll. "Points", 1979, 246 p. — 1970, *Journal de Californie*, Le Seuil, Éditions de poche, coll. "Points", 264 p. — 1969, *La Rumeur d'Orléans*, Le Seuil, Édition complétée avec *La Rumeur d'Amiens*, Le Seuil, 1973. — 1969, *Le Vif du sujet*, Seuil, coll. "Points Essais", 1982, 375 p. — 1968, *Mai 68 : La Brèche*, (avec Jean-Marc Coudray et Claude Lefort). Nouvelle édition suivie de *Vingt ans Après* (avec Cornélius Castoriadis et Claude Lefort), éditions Complexe, 1988, 212 p. — 1967, *Commune en France : la Métamorphose de Plodémet*, Fayard. Édition de poche, coll. "Biblio-Essais", 1984, 288 p. — 1962, *L'Esprit du temps*, Grasset, Édition de poche : tome 1, *Névrose*, coll. "Biblio-Essais", 1983, 259 p. — 1959, *Autocritique*, Le Seuil, Édition de poche, coll. "Points Politique", 1975, 255 p. — 1957, *Les Stars*, Le Seuil, Édition de poche, Le Seuil, coll. "Points", 1972. — 1956, *Le Cinéma ou l'Homme imaginaire*, Minuit, Édition de poche, coll. "Gonthier-médiations", 1978, 181 p. — 1951, *L'Homme et la mort*, Le Seuil. Édition de poche, coll. "Points", 1977, 372 p. — 1946, *L'An zéro de l'Allemagne*, La Cité Universelle, 263 p.

Poniendo en espejo el arte, el cine, la poesía, la arquitectura, religando las músicas clásicas y populares, y hablando de su propia experiencia, Morin subraya que solo la música habla sin palabras, que constituye un más

allá de las palabras. Todo metalenguaje es reductor, empobrecedor, puesto que la música reside en esta elevación. Es indecible. El autor hace un paralelismo con la emergencia que aparece en los sistemas complejos. Es semejante a la aparición de la mente, o si se quiere, del alma, que es el aspecto afectivo de la mente. La música está más allá de la complejidad discursiva; es un sistema en movimiento, en el que actúan las fuerzas interiores del hombre, a imagen de las fuerzas cósmicas. TdA

Jean-Claude RISSET – *Música, sonido: ¿Complejidad en sí? ¿Complejidad en nosotros?*

Nacido en Puy, el 13 de marzo de 1938, es a la vez músico e investigador en física acústica. Tras una sólida formación de pianista, junto a Robert Trimaille (alumno de Alfred Cortot), siente las ganas de emprender una carrera de pianista, descubriendo la composición entre 1961 y 1964: André Jolivet le invita a estudiar la escritura compositiva con Suzanne Demarquez. Paralelamente, estudiando en la Escuela Normal Superior de París, se convierte en agregado de física en 1961 y en Doctor del Estado en Ciencias Físicas en 1967: comienza entonces una carrera de científico, en el campo de la electrónica. Pionero en informática musical, como lo atestiguan sus trabajos sobre la síntesis sonora y en fisicoacústica, en especial los de su estancia en los Laboratorios Bell, adquiere rápidamente un renombre internacional. Trabaja en la investigación científica en el seno del CNRS, en el Instituto Electrónico Fundamental de Pierre Grivet, de 1961 a 1971, en los Laboratorios Bell en New Jersey (USA), junto a Max Mathews y John Pierce, entre 1964-1965 y 1967-1969, estancia durante la cual, desarrolla trabajos sobre la síntesis de los sonidos por ordenador y sus aplicaciones musicales (especialmente, la simulación de los sonidos instrumentales, las ilusiones sonoras y paradojas musicales), en Orsay (1970-71), después, a partir de 1972, en el Centro Universitario de Marsella-Luminy y, finalmente, en el LMA (Laboratorio de Mecánica y de Acústica) del CNRS en Marsella, institución en la que permanece como director emérito de investigación. Invitado por numerosos países e instituciones de investigación científica y musical, como el CCRMA de Stanford (junto a su homólogo investigador-músico John Chowning), el estudio electrónico de Dartmouth College (con John Appleton) y el Media Lab del MIT (USA), para sus trabajos sobre el piano Disklavier Yamaha. Jean-Claude Risset fue maestro de conferencias en música en la Universidad de Aix-Marsella, entre 1971 y 1975, después, profesor entre 1979 y 1985, director del departamento “ordenador” del IRCAM entre 1975-1979, después,

responsable entre 1993 y 1999 del DEA nacional “Acústica, tratamiento de la señal e informática aplicadas a la música”, impartido en el IRCAM, conjuntamente con la Universidad del Mediterráneo y la Universidad de París VI. Sus investigaciones científicas alimentarán inmediatamente su trabajo de músico, y viceversa. Su catálogo de obras musicales es rico, de cerca de 70 piezas, —a) con electrónica, sean vocales como *Little boy* (1968), que dura 40 minutos, *Oscura* para soprano (2005), o instrumentales, como *Phases*, para gran orquesta (1988), *Attracteurs étranges*, para clarinete (1988), — b) sin electrónica, como *Schèmes*, concierto para violín y orquesta (2006-07), — c) finalmente, para electrónica sola como la *Computer Suite for Little Boy* para sonidos de síntesis realizadas por ordenador, fijadas en soporte de 2 pistas (1968), *Mutations* (1969), *Songes* para banda (1979), *Echo pour John Pierce* para sonidos instrumentales tratados por ordenador y fijados en soporte de 2, 4 u 8 pistas (1990), o *Rebonds* para piano interactivo (tipo disklavier Yamaha) conectado a un ordenador y percusión (2000). (FUENTE: según: Pierre-Albert CASTANET (dir.), *Jean-Claude Risset: portraits polychromes*, nº2.)

El título, inspirado en Jacques Mandelbrojt, remite a la percepción auditiva y a su complejidad. El sonido es un ser de doble cara: cara física – es una perturbación vibratoria que se propaga en un medio material elástico– y cara perceptiva –una sensación auditiva–. Se darán algunas indicaciones sobre las dificultades de la aplicación de la teoría de la información, a medida que de la complejidad musical. Los instrumentos de música son máquinas vibrantes y la partitura, un modo de empleo para los instrumentistas para la restitución sonora de la obra. Tras la síntesis de los sonidos por ordenador, introducida por Max Mathews en 1957, podemos definir el sonido “sobre plano” y establecer la relación entre su estructura, conocida por construcción, y su efecto sensible, lo que hacemos a través de la experiencia de la escucha. Esto da lugar a ilusiones auditivas, “verdades de la percepción”. Esta relación “psicoacústica” es mucho más compleja de lo que se piensa generalmente: sin embargo, no es arbitraria. La audición no mide los parámetros físicos, sino que ha evolucionado desde milenios de evolución de las especies, para proporcionar informaciones útiles sobre el entorno, a partir de las señales sonoras recibidas. También es difícil la síntesis de simulacros instrumentales: pero podemos sacar partido de las idiosincrasias auditivas, para innovaciones musicales.

LOS AUTORES

Jon APPLETON – *¿Es la simplicidad la nueva complejidad?*

Compositor americano, autor, profesor y titular de la silla de música Arthur R. Virgin, en Dartmouth College, desde 1967 hasta 2009, momento en el que expresa su descontento con la facultad y la administración, retirándose de su puesto. Después, ha sido profesor en la Universidad de California (Santa Cruz) y, en la actualidad, imparte clases en la Universidad Loyola de Nueva Orleans. Es uno de los miembros fundadores de la Confederación Internacional de Música Electroacústica (CIME) y de la Sociedad para la Música Electroacústica en Estados Unidos (SEAMUS). En el Dartmouth College, dirige el programa de segundo ciclo en música electroacústica, el cual combina estudios en música, en informática y en ingeniería. En 1993, enseña en el Centro Theremin de música electroacústica del Conservatorio de Música de Moscú y en 1994, en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT). Es autor de libros y de artículos sobre la relación entre la música y la tecnología: *21st Century Musical Instruments: Hardware and Software* (Institute for Studies in American Music, Brooklyn, New York, 1989), *Science in the Service of Music; Music in the Service of Science*, Computer Music Journal, 1992.

¿Es compleja la música de J. S. Bach? Más, en efecto, que la de Vivaldi. ¿Da más valor a la obra el uso de un lenguaje musical complejo? Cuando los compositores no han tenido la necesidad de ganarse la vida complaciendo a sus oyentes, han sido libres para experimentar con los materiales musicales fundamentales. Este desarrollo se hace en diferentes direcciones. John Cage se gira hacia la complejidad de fenómenos auditivos inexplicados. Brian Ferneyhough se gira hacia la “nueva complejidad”, que algunos han definido como una forma de sado-masochismo –el compositor como sádico y el ejecutante como masochista. Jean-Claude Risset se gira hacia la exploración del timbre, fundamento de poderosos recursos de expresión musical.

Olivier BAUDOIN – *Stria de John Chowning: la complejidad programada*

Doctor por la Universidad de París-Sorbona, miembro del MINT-OMF, es profesor de educación musical. Sus investigaciones conciernen a la historia y al análisis de las músicas compuestas por medio de técnicas de

síntesis numérica. En 2006, emprende –dentro del marco de su máster– una nueva versión de la reconstrucción de *Stria*, obra emblemática de John Chowning, en colaboración con el compositor. El resultado de sus trabajos ha sido publicado por el *computer Music Journal* en 2007.

Stria fue creada en París en 1977, tras un largo proceso de investigación y composición. Esta obra, tan seductora como emblemática, sumerge al oyente en un flujo continuo de timbres de síntesis, sin revelar jamás la complejidad de su elaboración. Sin embargo, el estudio del programa de la pieza –que hemos reconstituido íntegramente desde las fuentes originales en SAIL (Stanford Artificial Intelligence Language) y Music 10– revela una arquitectura compleja, casi imposible de captar en su globalidad. Nos proponemos explorar esta arquitectura, subrayando la complejidad ligada a un mestizaje entre composición y programación. Esta presentación será un preliminar para la re-creación de la obra en su versión renovada.

Gerald BENNETT – *¿De dónde viene la percepción de complejidad en la música?*

Compositor e investigador en electroacústica de nacionalidad americana. Dirige el Conservatorio de Bâle (1967-76), en el que imparte clases. A partir de 1976, es Jefe de Departamento en el Instituto de Investigación y de Coordinación Acústica/Música (IRCAM), en París; después, en 1981, es nombrado profesor de teoría de la música y de composición en la Hochschule für Musik de Zurich. Es co-fundador del Centro suizo de música informática, fundador y director emérito del Institute for Computer Music and Sound Technology en la Universidad de las Artes de Zurich, así como Distinguished Visiting Scholar en la Universidad de Manchester. Sus obras musicales están publicadas en Ricordi Munich, Wergo et Mnemosyne Musique Média; sus escritos han aparecido en Gallimard, Oxford University Press, Eulenburg, MIT Press.

La cuestión puede parecer ridícula. Cualquier aspecto de la música – armonía, relaciones temporales, la simultaneidad de los procesos aparentemente no ligados– puede manifestar una gran complejidad, sobre todo para el compositor en el momento del trabajo sobre una nueva obra. Sin embargo, la percepción simplifica la factura compleja de la música, como lo muestra el ejemplo del timbre en la música electroacústica. La síntesis numérica del timbre es un acto complejo, tanto en el sentido de “difícil” que en el de una reunión de elementos deterministas y no-

deterministas. No obstante, la percepción no tiene ninguna dificultad para tratar timbres cuyo origen es complejo. Al mismo tiempo, nuestra respuesta intelectual y emocional a la música no es simple de ningún modo. ¿De dónde viene este sentido de la complejidad? Esta conferencia propondrá la idea de que la complejidad en música resulta, en gran medida, de la analogía imperfecta (incluso paradójica) de la música con la experiencia. La complejidad reside en el misterio ocasionado por esta imperfección. Extractos musicales, tomados la mayor parte de la obra de Jean-Claude Risset, sirven de ejemplos.

Pierre Albert CASTANET – *Música contemporánea: la unión libre del Azar y de la Complejidad y Arte-Ciencia y Música Contemporánea: las metáforas de la fractalidad*

Compositor, profesor en la Universidad de Rouen y en el Conservatorio Nacional Superior de Música y de Danza de París (análisis musical), director del departamento Métiers de la culture en la Universidad de Rouen. Enseña también en el “Colegio” de la Ciudad de la Música (París). Especialista en “Música Contemporánea” (desde 1968), ha publicado monografías ((Hugues Dufourt, Alain Louvier, Giacinto Scelsi, Michael Levinas, Jean-Claude Risset, Ivo Malec, Dominique Lemaître) y ensayos, en particular el díptico *Tout est bruit pour qui a peur - Pour une histoire sociale du son sale* (I), Grand Prix des Muses, y *Quand le sonore cherche noise – Pour une philosophie du bruit* (II). Clarinetista de formación, alumno de Betsy Jolas y de Ives Gérard, de Célestin Deliège y de André Boucourechliev, ha dirigido el Nouvel Ensemble Contemporain y actuado en él; además de performances, ha escrito un oratorio y espectáculos de teatro musical: entre partituras escritas (música de cámara, orquesta) y piezas abiertas (gráficas, verbales), su obra privilegia el timbre y el “son sale”.

Inspirándose en las palabras de Voltaire (“su majestad el Azar todo decide”, Pierre Albert Castanet trata el orden y el desorden generados por el concepto de “obra abierta”, a partir de 1950. Entre partituras gráficas y proposiciones verbales, las obras visitadas (de Cage, de Brown a Boucourechliev, de Miroglio o de Berio, de Maderna a Stockhausen) serán puestas en perspectiva histórica y estética.

El segundo artículo confronta las diferentes metáforas de la fractalidad. Abrazando la disciplina cruzada del Arte-Ciencia, en el contexto de la música contemporánea, el autor intenta aclarar diversas categorías

metafóricas de la fractalidad. A través de obras de Leclère, M. Kelkel, J.-C. Risset, T. Murail, C. Miéreau, P. A. Castanet, el autor sondea el aura de parámetros conductores, como son el tiempo, el espacio, el aspecto discontinuo, la referencia topológica, la relación con lo visual y con la icónica...

Jean-Pierre CHANGEUX

Profesor en el Colegio de Francia, director del laboratorio de neurobiología molecular del Instituto Pasteur, miembro de la Academia de las ciencias, presidente del Comité consultivo nacional de ética para las ciencias de la vida y de la salud (1992-98), medalla de oro del CNRS. Sus trabajos versan sobre las proteínas alostéricas, después, sobre el desarrollo del sistema nervioso. Paralelamente, Jean-Pierre Changeux colecciona cuadros desde hace más de veinte años, que en realidad dona al museo de Meaux. Una exposición ha reunido estas telas: “Les passions de l’âme”. Es presidente de la comisión de las daciones. Obras aparecidas en este campo: *Eléments de neuroesthétique: Musique et peinture* (2005), *La Lumière au siècle des Lumières et aujourd'hui*, obra colectiva bajo la dirección de Jean-Pierre Changeux (2005), *Les passions de l’âme* (2006). Estre sus publicaciones científicas y filosóficas: *L’Homme neuronal* (1983), *Raison et plaisir* (1994), *Ce qui nous fait penser-La nature et la règle*, con Paul Ricoeur (1998).

John CHOWNING – Homenaje à Jean-Claude Risset

Compositor e informático americano. Estudió composición durante tres años en París con Nadia Boulanger, después, en la Universidad de Stanford, de donde sale diplomado en 1966. Con la ayuda de Max Mathews de los Bell Telephone Laboratories y de David Poole de Stanford, concibe el primer programa de informática musical, sirviéndose del ordenador del laboratorio de Inteligencia Artificial de Stanford. Fue la primera implementación jamás realizada de un programa de informática musical. En 1967, John Chowning descubre el principio de la síntesis por modulación de frecuencia, algoritmo en el que la portadora y la frecuencia modulada son ambas frecuencias audibles. Este descubrimiento fue el momento crucial esencial en la historia de la síntesis sonora por ordenador, pues ofreció un modo simple y elegante de crear y controlar el timbre de los sonidos. Durante todavía seis años, John Chowning trabaja en el perfeccionamiento

de la síntesis por modulación de frecuencia. En 1973, comienza una colaboración con la firma Yamaha en Japón, con el fin de concebir un sintetizador para el gran público, explotando su procedimiento de síntesis. Éste fue el comienzo de una larga y fructuosa serie de sintetizadores, que se han convertido en los instrumentos electrónicos más utilizados en la música contemporánea (DX7...). Texto: fuente IRCAM. Obras sobre Chowning: *John Chowning*, coll. "Portraits Polychromes" n° 7, Paris, Michel de Maule, 2005; Olivier Baudouin, *Problème de l'analyse des musiques conçues pour supports enregistrés. Comparaison de deux œuvres: Artikulation (1958) de György Ligeti et Stria (1977) de John Chowning*. Rouen, Mémoire de Master II, 2006.

En este homenaje, Chowning recuerda que Risset ha revelado la firma acústica de ciertas familias de timbres, abierto la composición de los espectros, entre otros trabajos cuya utilidad fue inmensa, tanto en el plano de la informática musical como en el de la composición. TdA.

Nicolas DARBON – *Musicología, posmodernidad, complejidad y Electroacústica y Complejidad en Horacio Vaggione: un enfoque hermenéutico*

Maestro de conferencias HDR en la Universidad de Aix-Marseille, Nicolas Darbon trabaja en el LESA, Laboratorio de estudios en ciencias de las artes. Ha participado en la constitución del departamento de musicología de la Universidad de las Antillas y de la Guayana, después de enseñar en la Universidad de Rouen. Durante mucho tiempo profesor de educación musical en secundaria, fundó Millénaire III, editorial especializada en arte, música y estética. Ha participado en los trabajos del CRILLASH-CADEG de la Universidad de las Antillas-Guayana. Ha organizado en el CDMC y en la Universidad de Rouen congresos sobre Edouard Glissant et la musique, Henri Dutilleux, Tristan Murail et la Génération de l'Itinéraire. Entre sus últimos libros: *Pour une approche systémique de l'opéra contemporain* (2001), *Les Musiques du Chaos* (2006), *Musica Multiplex* (2007), *Wolfgang Rihm et la Nouvelle Simplicité [La capture des forces I]* (2007), *Brian Ferneyhough et la Nouvelle Complexité [La capture des forces II]* (2008) ; *Dutilleux... du cristal à la nuée* (2009).

En este ensayo de historiografía y de epistemología, el autor intenta situar la música en el contexto de las ciencias de la Complejidad, presentándolo lo más claramente posible, con el fin de comprender los actos de este congreso. Se detiene en las principales tesis de Edgar Morin y

desprende de ellas una “caja de herramientas” para el investigador. La Complejidad, concepto de origen científico, es evaluada a continuación según el rasero de la polisémica Posmodernidad. ¿Paradigma, poética, ideología? Las reglas del método musicológico, tal y como son definidas en los tratados de Armand Machabey y de Jacques Chailley, parecen proceder del paradigma clásico. Surgen nuevos caminos, más o menos afiliados a una sensibilidad posmoderna. La cuestión es saber cuáles son los desafíos, los métodos, los campos de aplicación de la musicología, enfocada como una ciencia de la Complejidad.

El análisis de los escritos del compositor electroacústico Horacio Vaggione se esclarece al contacto de las teorías de la Complejidad. Efectivamente, las categorías musicales: nota, objeto, red de objetos, morfologías, figura, escalas de tiempo, micro/macro, regla, restricción, escritura, representación, interacción... revelan un universo en el que todo es encajado, inter-relacionado, recursivo, remitiendo a la definición de Lévy-Leblond: “Será llamado “complejo” un sistema en el que se manifiesten interacciones mutuas entre niveles diferentes”. La música de Vaggione recuerda metafóricamente a los modelos disipativos, flujos y remolinos de partículas sonoras, turbulencias, catástrofes, a través de todas las formas de tratamientos de estiramiento, de distorsión, de hojaldrado.

André-Marie DESPRINGRE – *Por una Antropología del Canto: la interdisciplinariedad como medio para modelizar el canto tradicional enfocado como sistema complejo*

Doctor en etnología (EHESS, dir. G. Balandier), A. M. Despringle es etnomusicólogo; como profesor asociado en la Universidad de las Antillas-Guyana, Instituto de enseñanza superior de la Guyana, ha participado en la constitución del departamento de musicología y en el equipo interno del CRILLASH, el CADEG de la Universidad de las Antillas y de la Guayana. Investigador en el CNRS (LACITO), ha sido director de Estudios en la Escuela doctoral V de París IV, Sorbona. Conservador de los Museos controlados, director de la colección Musilingue (ed. Champion), miembro del comité organizador del European Seminar in Ethnomusicology (ESEM, CORD). Sus trabajos en etnomusicología cognitiva versan sobre los sistemas complejos de la palabra cantada, a través del análisis de las relaciones Palabra-Música-Danza en la canción tradicional de los países de Francia. Entre sus obras: *Chants enfantins d'Europe, Jeux chantés et systèmes poético-musicaux* (1997), *Approche interdisciplinaire des formes*

chantées : Ethnomusicologie, Ethnolinguistique et Ethnopoétique du chant (avec J. Fribourg et P. Panayi-Thulliez, 2006). En preparación: *Pour une sémiostylistique du chant créole*. Último disco editado: CD, «Hommage à Léonard Mandé et Laurence Onozo», *Musiques et chants traditionnels de la Guyane française*, Coll. RADd0, CADEG, UAG, Cayenne (2008).

La evolución de la etnomusicología en Francia muestra que se interesa tanto por el contexto social, tanto por el análisis musical, como se sitúa entre lo afectivo y lo racional. Sin embargo, es necesario favorecer enfoques complementarios. Una interdisciplinariedad real implica que son verdaderos muchos parámetros y (buenas) voluntades. Concentrándonos en el canto tradicional, el autor ha buscado conectar antropología musical y lingüística, para fundar una musicolingüística, que expone a grandes rasgos. Destaca los trabajos de jóvenes investigadores realizados en esta dirección, cruzando las nociones de identidad cultural y de estilo cognitivo, que comparten las ciencias humanas y sociales. TdA.

Geoffroy DROUIN – *La noción de emergencia en música*

Compositor, antiguo alumno del CNR de Nantes, de la Escuela Normal de Música de París y del CNSMDP, clases de Gérard Grisey, Marco Stroppa, Marc-André Dalbavie, cursos de composición y de informática del Ircam en 2002. Entre sus últimas obras: *Patchwork* para trombón y orquesta, *Feed-back* para seis instrumentistas, *Le bruit de la trace*, concierto para oboe y conjunto, *Ritenuto* para ocho instrumentistas. Paralelamente a su actividad de compositor, Geoffroy Drouin comienza un trabajo de investigación y de reflexión sobre la escritura, en el marco de un doctorado en el seno de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales. En 2008, toma la co-responsabilidad de un ciclo de seminarios de composición, en el marco de los sábados de *Entretemps* en el Ircam. Actualmente, enseña en el Conservatorio del Centro de París, así como en la Universidad de Versailles Saint Quentin-en-Yvelines. Laureado de la selección de la Academia de Francia en Roma, en 2010, en la actualidad, es interno en la Villa Médicis (en Roma).

El objeto de este artículo es evaluar, en el campo musical, la pertinencia del concepto de emergencia, ampliamente asociado al de complejidad. Después de trazar el contenido epistemológico (emergentismo británico, teorías de la complejidad), lo confrontaremos a la realidad

musical, para evaluar ahí la especificidad. Esta confrontación nos conducirá a distinguir una emergencia que procede exclusivamente de las operaciones de la percepción, siendo aquí el oyente el que actualiza el fenómeno, y una emergencia que encontraría su realización en las operaciones de la escritura, sea o no verificada por la percepción auditiva. Al final de este estudio, la emergencia se nos podrá mostrar como una noción clave en la composición musical, testimoniando un momento singular de la escritura. Su lógica nos llevará entonces sobre las pistas de la dialéctica, que permitirá eliminar las dificultades conceptuales que presenta y comprender las diferentes paradojas que la constituyen.

Hugues DUFOURT – Homenaje improvisado a Jean-Claude Risset

Nacido en 1943 en Lyon, Hugues Dufourt tiene una doble formación, de filósofo y de músico. Tras sus estudios en el conservatorio de Genève, obtiene la agregación de filosofía en 1967. En 1968, es responsable de la programación musical del Teatro de la Ciudad en Villaurbanne, antes de enseñar filosofía en la Universidad Jean-Moulin Lyon II (1968-1973) y de convertirse en responsable del conjunto L'Itinéraire, en 1975. Entra al CNRS en 1977. Sus principales escritos han sido reunidos en su libro *Musique, Pouvoir, Ecriture* (Christian Bourgois, 1991). Comienza una suma titulada *Essai sur les principes de la musique*, cuyo único tomo 1 apareció en 2006 en la editorial Musica Falsa: *Mathesis et Subjectivité. Des conditions historiques de possibilité de la musique occidentale* (otros tres tomos: II, *L'harmonie: fin d'un monde, naissance d'un espace*; III, *Principes de la musique*; IV, *De l'espace sonore à la musique spectrale*). Como compositor, está asociado a la “escuela espectral”. Entre sus obras: *Brisants* (1968), *Erewhon* (1977), *Saturne* (1977), *Surgir* (1985), le cycle des *Hivers* (1992-2001), *Dawn Flight* (2008), *Les Chardons d'après Van Gogh* (2009), *Voyage par-delà les fleuves et les monts* (2010).

La “música espectral”, de la que reconocemos la paternidad a Gérard Grisey y Tristan Murail, no habría sido posible, ni concebible, sin las aportaciones de la informática musical, cuyos conceptos y herramientas han sido elaborados a principios de 1960. Jean-Claude Risset ha enunciado el primero de los principios generales de esta nueva música, que consiste en extraer una gramática sonora y musical de los modelos acústicos. Más que una contribución de precursor en la historia de la música, Jean-Claude Risset ha cumplido una tarea de fundador. Es uno de los principales

protagonistas de una revolución de pensamiento, que ha transformado fundamentalmente la música, a partir de 1960.

Christine ESCLAPEZ – *La Introducción a J.S. Bach (Boris de Schlœzer, 1947) y la cuestión de la complejidad*

Profesora en la Universidad de Aix-Marsella 1, Christine Esclapez es directora artística del festival *Architectures contemporaines*. Sus investigaciones y publicaciones conciernen, principalmente, a las cuestiones relativas a la temporalidad musical, a la estética y a la interpretación, así como a las relaciones entre música y lenguaje, y más generalmente, a la exploración de la relación entre la teoría y la práctica de la música. Su libros más importantes: *La Musique comme parole des corps* y *Boris de Schloezer, André Souris et André Boucourechliev* (2007).

Boris de Schlœzer (1881-1969), intelectual ruso, crítico literario, traductor y esteta, conocerá una cierta notoriedad en Francia en los años cincuenta, tras la publicación de su obra principal, *Introduction à J.-S. Bach. Essai d'esthétique musicale* (1947). Esta obra no ha sido reeditada desde 1979. Sin embargo, el pensamiento estético de Schlœzer siempre es actual. No solamente por la originalidad de su reflexión estética, que cuestiona muy pronto la noción de forma musical, sino también porque toma sus fuentes del formalismo ruso y, antes aún, del pensamiento morfológico alemán, iniciado principalmente por Johann Wolfgang von Goethe. La reactivación de la estética schlœzeriana contribuye a pensar (o repensar) la formación de una modernidad paneuropea.

Mihu Coriolan ILIESCU – *El pensamiento de la complejidad en la obra de Xenakis*

Agregado, doctor en estética y ciencias del arte, por la Universidad de París I, profesor de música, formación musical, armonía, historia de la música en secundaria y en conservatorio, en Rumania, en Israel y en Francia, antiguo director del Teatro del Estado de Bucarest (1985-1978), encargado de curso en la Universidad de Lille 3, después, en la Escuela Central de París, en la Universidad Paul Valéry de Montpellier. Sus trabajos versan sobre la música de Iannis Xenakis, sobre la ópera contemporánea y el teatro musical, y sobre las nociones de modernismo y posmodernismo.

En los años 1950-60, con el fin de justificar su enfoque musical, Xenakis expone un andamiaje teórico complejo, que se apoya en leyes probabilísticas y otras fórmulas matemáticas y físicas. A pesar de que critica la complejidad de la música espectral, introduce más complejidad, especialmente, multiplicando hasta el extremo el número de parámetros que determinan la estructura de sus composiciones. Para dominar esta temible complejidad, se sirve de la herramienta informática, de la que es uno de los pioneros. Esta comunicación propone las dos pistas de reflexión siguientes: 1. La música de Xenakis es compleja en su concepción y en su construcción, porque muestra una realidad compleja, como la que ha sido revelada por la ciencia del siglo XX. La idea xenakiana de las “aleaciones” Artes-Ciencias (y en este marco, su enfoque de la complejidad, del caos, del desorden entrópico, etc.) representa así un bello ejemplo de pensamiento transdisciplinar, en el espíritu de Edgar Morin. 2. A pesar de la complejidad de los razonamientos y de los cálculos que la sostienen, la obra de Xenakis se impone a la escucha como una evidencia. Esta inmediatez se explica por la importancia que cobra, en la estética xenakiana, el gesto demiúrgico, que quiebra el caos y le impone su voluntad y su creatividad. Este enfoque sugiere, no obstante, que si queremos acceder verdaderamente a la simplicidad, es necesario haber asimilado previamente la complejidad. De este modo, podemos establecer un acercamiento entre Xenakis y Brancusi, escultor de las esencias, que subrayaba que la simplicidad es algo complejo.

Rosa INIESTA MASMANO – *La relación entre el Pensamiento Complejo de Edgar Morin y la intuición schenkeriana: el Sistema Tonal*

Doctora en Filosofía por la Universidad de Valencia (España), Departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia, y música de formación, especialista en Teoría de la Música y Análisis Schenkeriano. Profesora de piano, armonía, análisis, improvisación y acompañamiento, enseña en el Conservatorio Superior de Zaragoza (desde 1989 hasta 1994), después, en el Conservatorio Superior de Valencia y, desde 2011, en el Conservatorio Profesional de Música de Utiel (Valencia), donde viene desarrollando un proyecto de Innovación Educativa, en el que se articula la Complejidad moriniana, el Sistema Tonal y la cuestión de las emociones en los estudiantes de música: “Organizaciones Musicales Emocionalmente Inteligentes”. Colabora en Valencia con la consultoría Intelema (coaching). Directora del Conservatorio Profesional de Música de Buñol (Valencia), de 1997 a 1999. Editora, escritora y traductora, Rosa Iniesta Masmano ofrece numerosas conferencias y cuenta con un buen número de artículos, de los

que la mayor parte gira en torno a la relación Schenker/Morin, abordando también temas de antropología, liderazgo e Inteligencia Emocional, siempre desde la perspectiva epistemológica propuesta por Edgar Morin. Fundadora y co-directora del primer Máster de Pedagogía Musical en la Universidad de Valencia (2007-2009), en el que coordina el módulo “Teoría de la Música” y enseña la materia “Tonalidad y Pensamiento Complejo”. Co-dirige la revista interdisciplinar ITAMAR (publicaciones de la Universidad de Valencia-Rivera Editores) y es responsable de la colección “Música e Interacciones”, en la editorial Rivera. Sus libros: *Una dialógica improbable: Edgar Morin/Heinrich Schenker. Hacia una teoría de la complejidad música para el sistema tonal*. Saarbrücken: Editorial Académica Española (2011); (edición) *Mujer versus Música. Itinerancias, incertidumbres y lunas*. Valencia, Rivera Editores, Colección “Música e Interacciones” (2011); (autoría) *Interactuando sin miedo*. Valencia, Rivera Editores, Colección “Música e Interacciones” (2011) y (traducción) Nicolas Darbon (dir.) *Música y Complejidad. En torno a Edgar Morin y Jean-Claude Risset*, Valencia, Rivera Editores, 2013.

El Método de Edgar Morin permite explicar la obra musical tonal como “organización informacional”. La autora toma las ideas originales de Heinrich Schenker (especialmente *Free composition* y particularmente los anexos) y efectúa una revisión de su teoría, a partir de nuevos parámetros no-reduccionistas. De este modo, leyendo entre líneas (en especial, párrafos schenkerianos que otros especialistas han rechazado), observa la emergencia de la intuición schenkeriana anunciando los principios del Pensamiento Complejo en la obra Tonal y, como consecuencia, en el Sistema Tonal tomado como objeto: dialógica, recursividad, retroactividad y holograma. La cualidad informacional de las distancias temperadas, organizadas en una jerarquía de situación, es dada por el crecimiento/disminución de la incertidumbre/certidumbre, contenidos en cada relación en relación con las demás. La dialógica recursiva objeto/sujeto es posible gracias al establecimiento y a la interacción de tres categorías de sujeto: compositor, intérprete y oyente. De esta consideración de auto-organización, emergen de la base sistémica tonal las propiedades complejas: “antagonismo, complementariedad y concurrencia”.

Joseph-François KREMER – *El compositor y las estrategias de la escritura. La problemática de lo consciente y de lo inconsciente compositiva*

Compositor, violonchelista, director de orquesta, alumno de Maurice Gendron, Robert Cordier, Claude Burgos, Pierre Dervaux, Claude Ballif, doctor en estética y ciencias del arte, universidad de París I, habilitado para dirigir investigaciones, director de la colección Semiótica y filosofía de la música en la editorial L'Harmattan, ha sido director del Conservatorio Darius Milhaud de Antony, hasta 2010. Ha enseñado filosofía de la música y estética en la Schola Cantorum de París, dirigido el seminario de Música de conjunto y Comunicación en la IFEDM, Ile de France, de 1992 a 1994. En la actualidad, es director de cultura en la Collectivité territoriale de Corse. Misionado por la Fundación Fesnojiv de Venezuela (Caracas), ha publicado un libro sobre el sistema de educación musical y social en Venezuela: es co-realizador, con F. B. Mâche, de la Carta de enseñanza de la composición y de la musicología en la Universidad de Caracas y enseña tanto ahí como en el SEDE, como profesor invitado en Estética y Análisis, desde 2004. Entre sus publicaciones principales: *Les formes symboliques de la musique* (1984), *Les grandes topiques musicales* (1994), *Esthétique musicale. La recherche des dieux enfuis* (2000).

Encontrar una identidad conceptual entre complejidad y simplicidad, en el campo artístico, plantea los problemas de una cierta idea de una meta-existencia tipo Leibniz y del paradigma tipo Kant. Intentaremos abordar la obra musical entre una idea de la concepción de un cierto cálculo y su efecto en el aire de lo sensible, teniendo siempre en cuenta el poder que tiene el compositor sobre el oyente.

Betty LEFEVRE – *Antropología de lo sensible y complejidad. El cuerpo, el arte y la danza*

Antropóloga, doctora en sociología (París VII), profesora en la Universidad de Rouen, CETAPS, responsable de los programas de investigación: Transformaciones socio-históricas de las prácticas corporales: economía, política, cultura; El lenguaje del cuerpo y la corporeidad del lenguaje. Es directora de la Maison de l'Université en Rouen. Sus trabajos versan sobre las danzas negras de Occidente, el análisis socio-antropológico de los cuerpos deportivos y de los cuerpos danzantes, el género, la recepción del espectáculo danzado y la puesta en escena del cuerpo. Su última obra

publicada: *Un festival sous le regard de ses spectateurs. Viva Cité : Le public est dans la rue* (con P. Roland y D. Femenias, 2008).

En cuanto son planteadas, las palabras de este título invitan a reflexionar junto lo impensado, o los impensados, de nuestras disciplinas universitarias. Desde hace algunos años, nuestros trabajos, entre otros, intentan rehabilitar el interés heurístico de los enfoques híbridos y de las prácticas artísticas de los “entredoses” (tanto entre el deporte y el arte, el circo o las *battles*, entre juegos festivos y expresión artística como las artes de la calle, entre ocio y experiencia identitaria como la danza oriental, entre realizar un trabajo o ser artista como los coreógrafos contemporáneos, etc.). Sin embargo, en el espacio científico en general, la idea comúnmente difundida es que solo podemos ser competentes en un campo, lo que funda una cultura del experto monovalente y omnisciente, o incluso lo que podríamos llamar con François Laplantine un “racionalcentrismo dominante”. ¿Cómo no elegir entre estos dos espacios rivales, el del concepto y el del afecto, el de lo uno y el de lo múltiple, el de la mente y el del cuerpo, el de la objetividad y el de la subjetividad? ¿Cómo aceptar que lo uno contamina lo otro y que el sujeto no sea soluble en el conocimiento escrito? ¿Cómo, y en la línea de los trabajos de mi director de tesis, Jean Duvignaud, rehabilitar estas fracciones inútiles de nuestras existencias: soñar, imaginar, crear? La tarea es difícil: en el mundo del arte, la aspiración objetiva consistiría en desterrar la emoción de nuestros saberes y establecer el postulado de que ahí donde hay obra artística, el pensamiento no se objetiva, demasiado borroso, desorden. Por otro lado, la comprensión sería incompatible con el placer vivido. Pero, no obstante, ¿existe en música, por ejemplo, un sentido que no sea el del sonido? Y en la danza contemporánea, si los cuerpos puestos en escena son a veces pretexto para contar una historia, ¿no construyen un no-sentido, o un excedente de sentido, o una fluctuación de sentido, que se elaboran en una complejificación de los modelos en vigor, en una variación infinita, alrededor de nuestra humanidad? El desafío de una antropología de lo sensible es doble: por una parte, adoptar una postura de “parte interesada” o, como escribe Edgar Morin, se trata de no ser víctima de las creencias, del pensamiento hecho, de las ideologías. Por otra parte, reflejar el cuerpo como espacio privilegiado y de lo sensible (tomado en su riqueza polisémica, que designa a la vez sensaciones y significados) y de lo múltiple, por su aptitud para transformarse siempre. Aquí, el desafío de la complejidad iniciada por Edgar Morin es fundamental para intentar “salir de un sistema de pensamiento, que tiende a separar lo que deber ser asociado [...]. Dicho de

otro modo, complejizar es humanizar las ciencias” (Edgar Morin, Consejo Científico del CNRS el 14/01/2002).

Jacques MANDELBROJT – *La complejidad en las artes plásticas y en ciencias*

Pintor y físico francés. Agregado de matemáticas, doctor en ciencias físicas, es nombrado maestro de conferencias, después, profesor en la Universidad de Provenza. Es miembro del MIM (Laboratorio de Música Informática de Marsella), de las revistas *Leonardo*, *Techne*. En 1971, crea y dirige el Departamento de Artes Plásticas de la UER de Luminy, Universidad del Mediterráneo. Como pintor, comienza sus primeras pinturas en 1942; numerosas exposiciones individuales, especialmente, con una relación con la música de Marcel Frémiot, Lucie Prod’homme (improvisaciones, pintura en directo sobre una música, etc.). Numerosos artículos sobre científicos y sobre el Arte; libros de Arte: *Encres pour Aux contraires de Jean-Marc Lévy-Leblond* (1996), *Les cheveux de la réalité (autportrait de l’art et de la science)* (1991).

Evocamos el paisaje, en las artes plásticas, de la confusión-complejidad de la sensación después del boceto, con la simplicidad a veces artificial de la obra terminada. Desde este ángulo, son examinados diversos tipos de orden que intervienen en las artes plásticas. Una racionalización poco reductora de la complejidad se examina con la teoría de los fractales; la complejidad, en el sentido de la interdisciplinariedad, es examinada con los mecanismos de la epistemología genética, que sostienen a la vez la evolución de las especies, la evolución de los conceptos científicos y la creación de una obra de arte. Finalmente, la dialéctica entre la simplicidad y la complejidad en la evolución de las ciencias es evocada con la historia de las teorías del sistema solar y el estado actual de la teoría de cuerdas.

Max MATHEWS – *Más que cualquiera...*

Max Mathews (1926-2011) es presentado a menudo como el padre de la informática musical y, sin embargo, él no se consideraba compositor, sino más bien “inventor”. Tras sus estudios de ingeniero en el Instituto de Tecnología de California (Caltech), después, en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), donde obtiene un doctorado, es contratado como investigador en acústica en los laboratorios Bell Telephone en Murray Hill, New Jersey. Más tarde, se convertirá en director del departamento acústico

y realizará ahí toda su carrera. Además de importantes trabajos en el campo de la utilización de la informática para la telefonía, el tratamiento de texto y el grafismo, fue el primero en poner a punto un logicial de síntesis del sonido, Music 1, en 1957. Después, le sucedieron los logiciales Music 2, 3, 4 y 5. Music 5 ha servido como arranque de las investigaciones en informática musical en numerosos centros por todo el mundo, a principios de 1970, especialmente el Ircam y el GRM, en Francia. Max Mathews ha desarrollado también interfaces de acceso al tratamiento informático del sonido, en particular el sistema Groove y, después, el Radio Baton, sobre el que trabajo siempre hasta su muerte, acaecida en San Francisco, el 21 de abril de 2011. Igualmente, compuso piezas musicales en las que aplicó sus diferentes descubrimientos. Texto: fuente INA/GRM.

Simplemente, Risset ha creado la era de la música numérica. Ha logrado situarse en la intersección de la física, de la psicología experimental, de la informática y de la composición musical. Su proeza es igualmente haber llegado a inventar la más bella música en este campo. Con él, es necesario hablar de genio.

Ana SÁNCHEZ TORRES – *La dialógica de lo femenino y de lo masculino en música*

Doctora en Filosofía, Lógica y en Filosofía de la ciencia por la Universidad de Valencia (España), Ana Sánchez Torres es también miembro del Instituto Universitario de Estudios de la Mujer de la Universidad de Valencia. Ha participado en el Instituto de Filosofía del CSIC y en la Universidad de Barcelona. Entre sus publicaciones: “Complejidad y feminismo”, *Relea* (Venezuela, 1999), “El debate sobre la selección sexual”, *Arbor* (España, 1991), “Las tecnologías de reproducción asistida y sus metáforas”, *Arbor* (España, 2005), “La biotecnologización de los cuerpos de las mujeres”, (Veredas, México). Ha realizado la traducción completa al español de *La Méthode* (MORIN, Edgar. *El Método*, Madrid, Editorial Cátedra), del *Paradigma perdido* y de *Ciencia con consciencia* (Barcelona, Anthropos). En 2010, editó y tradujo al español: MORÍN, Edgar. *Pensar la Complejidad. Crisis y metamorfosis*, Universidad de Valencia (España).

A partir de la teoría de la complejidad moriniana, apoyándose en las nociones de dialógica y bucle recursivo, la autora propone una revisión de los aspectos históricos, sociológicos y epistemológicos del rol de las mujeres en musicología, que delimita la construcción dicotómica de lo femenino y de lo masculino.

Sophie STÉVANCE – *La música conceptual como complejo autopoietico. Razonar con las contradicciones*

Doctora, Profesora adjunta en la Universidad Laval en Canadá, directora del GRECEM (Grupo de investigación-Creación en Música), ha sido profesora invitada en la Universidad de Montreal; artista lírica. Tras una tesis sobre Marcel Duchamp y la música, en la Universidad de Rouen (donde es encargada de curso), se instala en Canadá para una estancia post-doctoral (en la Universidad de Montreal), que la lleva a interesarse por una musicología interdisciplinar, la música actual, por los multimedia o por la “desviación” en la creación musical. Autora de varios artículos sobre Neuwirth, Léandre, Canat de Chizy, Scelsi, Sibelius, Bayer, y de un libro: *Tessier...l’Itinéraire du timbre*.

La obra musical de Duchamp (que permanece como un terreno relativamente desconocido de la investigación musical) proviene de un esfuerzo de reflexión sobre el ensamblaje de series de objetos disparatados, de sucesiones aleatorias de sonidos, muestra además su concentración en un modo de escucha diferencial, en una construcción mental de objetos sonoros o en los procedimientos que darán lugar a instalaciones sonoras. Una práctica musical así se teoriza como “música conceptual”. Sin embargo, teóricamente, lo que debía quedar en el estado de la “idea” suscita enseguida varias interpretaciones *sonoras* por parte de los compositores. Efectivamente, a través de sus escritos, sus objetos musicales inventados o sus composiciones musicales, Duchamp influencia a numerosos músicos, de George Ribemont-Dessaignes a John Zorn, pasando por Petr Kotik, La Monte Young, Fluxus, Paul D. Miller y, sobre todo, John Cage. ¿Qué consecuencias implican sus ejecuciones, sus *effectuations* de este sistema musical conceptual? Si para el arte conceptual, la idea prima sobre el acto, en efecto, se podría decir que estos músicos, dando actos o formas a la música conceptual, habrían modificado considerablemente el contenido. Sin embargo, si la complejizaran, no modificarían su autopoiesis. ¿Por qué razones? Como sistema autopoietico, la música conceptual es virtualmente portadora de su propia realización; se mantiene entonces como tal, presentando dos nuevos modos de funcionamiento –actual y virtual–, que contribuyen a su definición, hasta reforzarla.

Vincent TIFFON – *La obra de Jean-Claude Risset: una experiencia de mediología musical*

Agregado en música y doctor en Musicología, Vicent Tiffon es Profesor en la Universidad de Lille-Nord de Francia, investigador en el CEAC (Centro de Estudio de las Artes Contemporáneas). Especialista en historia, estética y análisis de las músicas electroacústicas y mixtas, desarrolla paralelamente sus trabajos vinculados a la mediología musical, para un estudio crítico de las interacciones entre las innovaciones técnicas (especialmente, la grabación sonora) y las invenciones musicales. Ha dirigido la publicación *La Musique électroacoustique: un bilan*. Es responsable del equipo EDESAC, director fundador de la revista electrónica *DEMéter*.

Debido a que la obra de Jean-Claude Risset es multiforme, debido a que postula la transversalidad de los enfoques científicos y artísticos, debido a que construye un mundo onírico hecho de ilusiones sonoras y de paradojas musicales como fractales, debido a que hace que se encabalguen modos de creaciones a toda prueba y otras en construcción, así como modos de recepción antiguos y nuevos, sitúa al analista para definir las ciencias de la música en dirección a una “epistemología compleja de lo musical”. Como respuesta a esta exigencia, la “mediología musical” nos permite comprender cómo una obra así (especialmente los casos ejemplares de las obras mixtas, de *Dialogues* a los *Dúos* para un pianista) sintetiza “revoluciones tecnológicas” de la música: el pensamiento musical sobre partitura; el sonido captado y/o tratado y el cálculo algorítmico fijado en soporte de grabación analógica o numérica. El método de observación mediológica –en su dimensión antropológica– muestra precisamente en qué la obra de Risset es un saber para transmitir y no un objeto para comunicar, una obra simultáneamente de ayer, de hoy y de mañana.

Laurent VERGNON – *La extraordinaria complejidad del mundo sonoro, de su percepción y de su entendimiento*

Doctor, antiguo jefe de servicio ORL en el hospital Simone-Veil d'Eaubonne-Montmorency, Laurent Vergnon es el fundador del GRAP, Grupo de Investigación Alzheimer Presbyacousie (UMR CNRS/Universidad de Lyon 1), y Director de enseñanza en la Facultad de Medicina Lariboisière – Saint Louis (Paris VII). Primero Jefe de clínica en la Facultad de Medicina de París, Laurent Vergnon es nombrado jefe de Servicio ORL en el hospital Simone-Veil d'Eaubonne, en 1967. Ha reunido

Competencias en cirugía plástica reconstructiva y estética, en cirugía máxilo-facial, en cirugía cérvico-facial, en medicina general y en cancerología. Es experto clínico ante el Ministerio de Salud Pública, experto judicial para la Cour d'Appel de Versailles y experto judicial europeo. Es miembro fundador del European Association of Facial Surgery; de la *Review Board* del *Journal of Microsurgery*; del Comité de redacción de la *Vie Médicale*; de la Sociedad de Medicina Legal y de Criminología de Francia; miembro del internacional Aesthetic, plastic et reconstructive surgery. Funda la GRAP, Grupo de Investigación Alzheimer Presbyacousie, con el objetivo de promover y difundir investigaciones en torno a los problemas cognitivos y a los problemas auditivos. Autor de numerosos artículos, publica en 2008 el libro: *L'audition dans le chaos* (2007 / 2008).

Si existe un mundo sonoro en el que el individuo “abusa de sus oídos”, es el de la música. Sin embargo, ¿podemos hacer otra cosa? Hablando de la extrema complejidad sonora en la que nuestros dos oídos están sumergidos desde nuestro nacimiento, parece interesante preguntarse cómo, gracias a sus capacidades de codificación y de tratamiento, el hombre ha sacado provecho de esta complejidad. La música nos proporciona tanto pensamientos como emociones, inteligencia, placer... así como estrés, angustia, rechazo, enervamiento, ¡incluso violencia! Se impone una primera observación, no estamos hechos para lo lineal y nuestros oídos tienen necesidad de esta complejidad. Lamentablemente, hoy en día no estamos habituados a aceptarlo sin reservas. Descomplejizar un problema da puntos de aproximación, pero nunca el conjunto del significado. Haría falta recomplejizar antes de abandonar, bajando los brazos. Solo es posible comprender a este precio, pero nuestro lenguaje para comunicar en este nivel se vuelve pobre y nos falta a menudo. La anatomía, la psicología del oído y del sistema nervioso que se le dedica, nos aporta una mirada que, si se acepta su complejidad, se acerca más de lo que pensamos. Vamos a mostrar, rápidamente, la constitución y el funcionamiento de esta captura sonora y del trabajo que su entendimiento nos demanda, en todos los sentidos del término. El oído es ciertamente uno de los sentidos que más participa en el bienestar de un individuo. Todo participa en la audición, cada uno de nuestros sentidos ajusta su nota, cada región, cada parcela de nuestro cerebro contribuye a enriquecer esta percepción y acaba, a fuerza de un trabajo que resulta a menudo un gran placer, por ofrecernos el significado tras el que corremos. Cada músculo de nuestro cuerpo es solicitado por esta audición, sea en la expresión corporal o los gestos que hacemos para producir esos sonidos, para interpretar música. Comprender el mundo sonoro, enriquecer su entendimiento, abrirse a otras músicas, a otras

concepciones sonoras, es una fuente riqueza que hace vivir más felices a los hombres en esta tierra. Todo es sonido, todo es música para quién lo quiere. Nuestros medios físicos, nuestra cultura, nuestra atención, nuestra memoria, el significado que le damos a este mundo sonoro, la manera en la que ofrecemos tiempo al tiempo focalizándolo en el instante que dura, hacen que los silencios que siguen a las sinfonías de Mozart sean también de Mozart.

Jean VION-DURY – *La Música, la Complejidad y el mundo de la Vida (O por qué la neuro-estética se arriesga a no decir gran cosa sobre la música)*

Jean Vion-Dury, doctor en Medicina, doctor de la Universidad (Biología) y HDR, es maestro de conferencias (hc) y práctico hospitalario en la Facultad de Medicina de Marsella, en Biofísica Médica. Neuropsicólogo de formación, se especializa inicialmente en las exploraciones del sistema nervioso central, en un primer momento en la IRM (y la espectroscopia cerebral humana), después, en la electroencefalografía en sus declinaciones diversas. Dirige la Unidad Funcional de Neupsicología y Psicofisiología del Pôle de Psychiatrie Universitaire del CHU de Marsella. Enseña en esta facultad Biofísica médica (primer año de medicina), epistemología y fenomenología. Su actividad de investigador versa sobre la epistemología (de las neurociencias) y la fenomenología. En este contexto, trabaja más concretamente sobre la conciencia (y especialmente la conciencia pre-reflexiva), así como sobre la filosofía de la música. Esta actividad de investigador se lleva a cabo en el seno del Instituto de Neurociencias Cognitivas del Mediterráneo (UMR-CNRS 6193), en Marsella. Es también investigador asociado al Centro de Investigaciones en Epistemología Aplicada (CREA CNRS 7656) de la Escuela Politécnica, París. Dirige (solo o en co-dirección) cuatro doctorados sobre temas diferentes: potenciales evocados, escucha musical, escucha sonora, intuición. Jean Vion-Dury impulsa la Red “Philosophie et Neurosciences”, que comprende varios grupos de trabajo y reúne investigadores de varias unidades CNRS, Universidades o Instituciones de Enseñanza Superior. Es autor o co-autor de cuatro obras, más de ciento treinta publicaciones (artículos de investigación empíricos, artículos de epistemología o capítulos de obras). Para más detalles, véase: <http://pagesperso-orange.fr/jean.vion-dury>.

Este artículo aborda, con respecto a la experiencia estética musical, los diferentes límites y callejones sin salida de la neuro-estética, no como parte de las neurociencias que buscan (modestas) correlaciones neurobiológicas,

grabadas gracias a algunas experiencias de escucha musical más o menos caricaturescas, sino como un enfoque ideológico de cara a reducir la experiencia estética a la activación de ciertas zonas cerebrales. Además de la descripción de los límites de los métodos utilizados por las neurociencias, presentamos aquí una reflexión sobre el problema de la complejidad musical (en tanto que vinculada a *com-plexus*), la cual no es verdaderamente comprendida por el paradigma mayoritario de las neurociencias que, debido a su reduccionismo intrínseco, tiene dificultades para integrar una epistemología de la complejidad. Otra reflexión girará en torno a las aporías generadas por la extensión de las teorías darwinianas a la vida artística, como la propuesta de Changeux, por ejemplo. Para terminar, pensamos que las neurociencias, debido a que son simplemente experimentales, no pueden dar cuenta de la experiencia que constituye el encuentro de la obra de arte y que las generalizaciones que proponen, en cuanto a los mecanismos cerebrales, solo pueden constituir un enfoque bastante limitado de la riqueza de la escucha musical. En otras palabras, a nuestros ojos, la neuroestética no puede reivindicar un estatus superior en el arte y en la estética en general, y en la experiencia musical en particular.

ÍNDICE ANALÍTICO

ÍNDICE	9
PRESENTACIÓN	15
<i>Nicolas Darbon</i>	

OBERTURA EPISTEMOLÓGICA

CAPÍTULO I.....	25
La complejidad indecible	
<i>Edgar Morin</i>	
Edgar Morin con Jean-Pierre Changeux.....	31
CAPÍTULO II	37
Música, sonido: ¿Complejidad en sí? ¿Complejidad en nosotros?	
<i>Jean-Claude Risset</i>	
1. Complejidad y gramática musical	38
1.1. Música «clásica» y crisis de la tonalidad	38
1.2. Complejidad y teoría de la información.....	39
1.3. Caos y complejidad genética.....	42
1.4. Interacción y complejidad	44
2. Complejidad y vocabulario sonoro	45
2.1. Sonidos acústicos y electroacústicos.....	45
2.2. Síntesis de sonidos por ordenador: el problema psicoacústico ...	46
2.3. Ilusiones auditivas.....	48
2.4. Simulacros instrumentales	49
2.5. Componer el sonido	50
2.6. Tratamiento numérico de los sonidos	52
2.7. Percepción e intersubjetividad	54
Referencias.....	56

CAPÍTULO III..... 59

Musicología, postmodernidad, complejidad

Nicolas Darbon

1. Las ciencias de la Complejidad y el lugar de la música.....	60
1.1. Génesis.....	60
1.1.1. Hegemonía y fisura de la bella idea de simplicidad.....	60
1.1.2. La música y las ciencias en el maelström.....	64
1.2. Edgar Morin.....	70
1.2.1. Pensar la Complejidad del mundo.....	71
1.2.2. Una caja de herramientas.....	76
1.3. Ruidos.....	78
1.3.1. Las músicas contemporáneas y el «hombre fundamental».....	78
1.3.2. Una plantilla de análisis musical.....	79
1.3.2.1. Economía vs Multiplicidad.....	80
1.3.2.2. Autonomía vs Interrelaciones.....	81
1.3.2.3. Lógica vs Imprevisibilidad.....	81
1.3.3. El «resultado» y el pliegue semiótico.....	82
1.3.4. El gran desorden lujoso.....	88
2. La postmodernidad.....	97
2.1. Sistema, singularidad y fractalidad en Lyotard.....	97
2.2. Unidad / diversidad de las representaciones.....	100
2.3. ¿Paradigma, poética o ideología?.....	106
2.4. Michael Finnissy o lo complejo del Postmodernismo.....	110
2.5. Para «comprender la complejidad»	
es necesario «hacer música».....	115
2.5.1. La Complejidad permite abordar la Postmodernidad.....	115
2.5.2. El principio de comunicabilidad de complejidades ininteligibles	
(Jorge Wagensberg).....	115
2.5.3. Para enseñar la complejidad, hace falta la música, y viceversa ...	116
2.5.4. El pensamiento es un arte, el arte es un pensamiento.....	117
3. La musicología como una ciencia de la Complejidad.....	119
3.1. Los fundamentos de la Musicología clásica.....	120
3.1.1. Los principios.....	120
3.1.2. Discusión sobre los principios.....	124
3.2. Caminos hacia el pensamiento complejo.....	129
3.2.1. El informe Bachman.....	130
3.2.2. «Métodos nuevos».....	131
3.2.3. La New Musicology.....	132
3.2.4. La enciclopedia de Nattiez.....	138
3.2.5. Balance y perspectivas.....	140
Referencias.....	144

ENFOQUE HISTÓRICO

CAPÍTULO IV	149
Música contemporánea: la unión libre del Azar y de la Complejidad <i>Pierre Albert Castanet</i>	
CAPÍTULO V	163
La música conceptual como complejo autopoietico Razonar con las contradicciones <i>Sophie Stévançe</i>	
1. Presentación del pensamiento musical de Duchamp.....	165
2. La música conceptual.....	167
3. Lógica de un sistema autopoietico	169
Selección discográfica.....	175
CAPÍTULO VI	177
El pensamiento de la complejidad en la obra de Xenakis <i>Mihu Iliescu</i>	
1. Un griego clásico que vive en el siglo XX.....	177
2. Un pensamiento musical de la complejidad.....	180
3. Atractores extraños	181
4. Libertad, creatividad, demiurgia	184
5. La dialéctica complejidad-simplicidad	186
CAPÍTULO VII.....	189
Arte-Ciencia y Música Contemporánea: las metáforas de la fractalidad <i>Pierre Albert Castanet</i>	
1. Metáforas en el nivel temporal.....	193
2. Metáforas con respecto al dominio espacial	196
3. Metáforas en el plano del comportamiento espacio-dinámico.....	197
4. Metáforas al respecto del dominio discontinuo.....	199
5. Metáforas en el nivel topológico.....	201
6. Metáfora en el nivel visual e icónico	203
Referencias discográficas.....	208

ENFOQUE DE LA PERCEPCIÓN

CAPÍTULO VIII	211
La Música, la Complejidad y el mundo de la Vida	
<i>Jean Vion-Dury</i>	
1. Introducción	211
2. ¿Les habría faltado la complejidad a las neurociencias?.....	214
3. Cuando la neuro-estética se adhiere al IRM.....	219
4. Cuando la neuro-estética se adhiere al Darwinismo	226
5. ¿Pueden pretender las neurociencias un estatus superior en el arte y en particular en la música?	230
6. Conclusiones	233
 CAPÍTULO IX	 235
La extraordinaria complejidad del sonido, de su percepción y de su entendimiento	
<i>Laurent Vergnon</i>	
1. Introducción	235
2. El sistema de percepción.....	238
3. El Sistema de Tratamiento Neuronal de las Informaciones Percibidas, Auditivas (STNIP A).....	241
4. El sistema de cognición general.....	248
5. Algunas observaciones para concluir.....	253
6. Diapositivas.....	256
 CAPÍTULO X	 277
Emergencia y música	
<i>Geoffroy Drouin</i>	
1. Epistemología de la emergencia.....	278
1.1. El movimiento del «emergentismo británico»	278
1.2. El problema cuerpo/mente en filosofía de la mente.....	279
1.3. Emergencia y complejidad.....	279
1.4. Propiedades de la emergencia	280
2. Emergencia y música	281
2.1. Emergencia perceptiva.....	281
2.1.1. Acorde y timbre	281
2.1.2. El doblamiento de síntesis en orquestación	283
2.1.3. Condiciones de la emergencia perceptiva.....	284
2.1.4. Propiedades de la emergencia perceptiva	285
2.2. La emergencia algorítmica.....	285
2.2.1. La escritura de la complejidad como marco de la emergencia	286
2.2.1.1. Auto-organización y complejidad por el ruido	286
2.2.1.2. El proceso de escritura en Ferneyhough.....	287

2.2.2. Condiciones y propiedades de la emergencia algorítmica	291
3. Una posición singular de la relación percepción/escritura	292
3.1. La relación percepción/escritura	292
3.2. Posición de la emergencia	293
3.2.1. Emergencia perceptiva.....	293
3.2.2. Emergencia algorítmica	293
3.2.3. La emergencia: la figura «de un tránsito que, abriendo, cierra» ..	294
3.2.4. La emergencia como momento singular de la escritura.....	295
Referencias	296
CAPÍTULO XI	299
La complejidad en las artes plásticas y en las ciencias	
<i>Jacques Mandelbrojt</i>	
1. Elogio del boceto	299
2. La creación de signos	304
3. Los fractales	309
4. El azar	310
5. Complejidad y evolución	311
6. Estas son algunas citas significativas	313
Referencias.....	318
Webgrafía.....	319

ENFOQUE ANTROPOLÓGICO

CAPÍTULO XII.....	323
Antropología de lo sensible y complejidad	
El cuerpo, el arte y la complejidad	
<i>Betty Lefevre</i>	
1. Antropología y complejidad.....	326
2. Antropología del cuerpo versus de lo sensible.....	329
CAPÍTULO XIII	333
Por una Antropología del Canto	
<i>André-Marie Despringre</i>	
1. Una breve historia crítica y un balance de la etnomusicología en Francia	335
2. Algunas pistas exploradas para un enfoque antropológico de la complejidad del canto tradicional de los países de Francia	339
3. Contexto científico y objetivos del programa de investigación musicolingüística	341
3.1. Descripción del programa y metodología	341

3.2. Resultados ya obtenidos y esperados	343
4. Anexos	345
4.1. ¿Describir un canto tradicional?	345
4.2. ¿Semiótica del canto?.....	345
4.3. Categorizar un ritmo «flamenco» (Despringre, 1991)	347
4.4. Relaciones de la forma con la sociedad: una propuesta teórica. Entre texte et Action (Caprile, Despringre, Rastier, AFA, 1985)	349
Referencias.....	349
CAPÍTULO XIV	355
La dialógica de lo femenino y lo masculino en música <i>Ana Sánchez Torres</i>	
1. La teoría feminista	356
2. Epistemología de la complejidad	357
2.1. Las perversiones de las dicotomías	359
2.2. El papel de la biología, el papel del determinismo	360
3. Identidad y género.....	361
ENFOQUE HERMENÉUTICO Y ESTÉTICO	
CAPÍTULO XV.....	365
La <i>Introducción a J.S. Bach</i> (Boris de Schlœzer, 1947) y la cuestión de la complejidad <i>Christine Esclapez</i>	
1. La cuestión de la estructura (de 1947 a 1947/1929).....	368
2. La introducción a J.-S. Bach: un complejo oppositorum	372
3. La cuestión de la creación: el <i>yo mítico</i>	374
4. La cuestión del sentido: sentido espiritual/sentido psicológico	374
5. La cuestión de la forma.....	375
6. De Schlœzer à Goethe.....	376
Referencias.....	378
CAPÍTULO XVI	381
El compositor y las estrategias de la escritura <i>Joseph-Francois Kremer</i>	
CAPÍTULO XVII.....	397
Electroacústica y Complejidad en Horacio Vaggione: un enfoque hermenéutico <i>Nicolas Darbon</i>	

1. La complejidad inter-activa.....	400
2. La complejidad inter-categorial	403
2.1. La nota	403
2.2. El objeto	404
2.3. La figura.....	405
2.4. La morfología.....	405
2.5. La red	406
2.6. El Proceso, la transformación	406
2.7. Las escalas	407
2.8. Lo micro/lo macro.....	408
2.9. La regla, la imposición.....	409
2.10. La escritura, la representación	409
2.11. La interacción.....	409
3. Reflexiones finales.....	410

ENFOQUE ANALÍTICO

CAPÍTULO XVIII 417

La relación entre el Pensamiento Complejo de Edgar Morin y
la intuición schenkeriana: el Sistema Tonal

Rosa Iniesta Masmano

1. La intuición schenkeriana: el Sistema Tonal como entidad compleja El gráfico como herramienta representacional.....	428
2. La epistemología compleja del Análisis Schenkeriano.....	443
3. El acento circomplejo.....	452
Bibliografía	459

CAPÍTULO XIX 463

Stria de John Chowning: la complejidad programada

Olivier Baudouin

1. <i>Stria</i> : creación y re-creación	463
2. Primer enfoque de la complejidad en la obra	464
2.1. Escucha	464
2.2. Escritura	466
2.3. Complejidad espectral.....	466
2.4. Complejidad melódica	468
2.5. Organicismo.....	468
2.6. Fractalismo.....	469
Referencias.....	470

EN TORNO A JEAN-CLAUDE RISSET

CAPÍTULO XX	473
La obra de Jean-Claude Risset: una experiencia de mediología musical <i>Vincent Tiffon</i>	
1. ¿Por qué la mediología musical?.....	474
2. Algunas interpretaciones mediológicas de la música de Jean-Claude Risset	479
CAPÍTULO XXI	487
¿De dónde viene la percepción de complejidad en la música? <i>Gerald Bennett</i>	
CAPÍTULO XXII	499
¿Es la simplicidad la nueva complejidad? <i>Jon Appleton</i>	
CAPÍTULO XXIII	503
Homenaje a Jean-Claude Risset <i>John Chowning</i>	
CAPÍTULO XXIV	507
Más que cualquiera <i>Max Mathews</i>	
CAPÍTULO XXV	509
Homenaje improvisado a Jean-Claude Risset <i>Hugues Dufourt</i>	
RESÚMENES / BIOGRAFÍAS	515
PERSONALIDADES INVITADAS	515
LOS AUTORES	519
ÍNDICE ANALÍTICO	539

¿Qué es la música? ¿Cómo abordarla sin simplificar? ¿Qué es la complejidad en la música? ¿Por qué es importante este concepto para la creatividad actual? Musicólogos, científicos, pintores y filósofos de América y Europa tratan de responder a estas preguntas a través de un diálogo interdisciplinario para pensar la complejidad de la música.

Este libro, dirigido por el musicólogo y compositor francés Nicolas Darbon, se inspira en las obras de Edgar Morin y Jean-Claude Risset, dos figuras estelares contemporáneas de las ciencias y de la creación musical. El antropólogo, sociólogo, filósofo, epistemólogo Morin, que ha celebrado su 100º aniversario en 2021, ha desarrollado el “pensamiento complejo” a través de obras como El Método o Introducción al pensamiento complejo. El físico acústico y compositor Risset es el co-inventor de la síntesis sonora en los inicios del sintetizador y del sonido numérico, junto a Max Mathews y John Chowning. Risset falleció en 2016, por lo que este libro es la ocasión de rendirle homenaje. Sus obras *Attracteurs étranges* o *Phases* están marcadas por las teorías de la complejidad, del caos y los fractales.

La obra reúne contribuciones originales y pioneras de Edgar Morin, Jean-Claude Risset, Nicolas Darbon, Pierre Albert Castanet, Sophie Stévance, Miha Iliescu, Jean Vion-Dury, Laurent Vergnon, Geoffroy Drouin, Jacques Mandelbrojt, Betty Lefevre, André-M. Despringre, Ana Sánchez Torres, Christine Esclapez, Joseph-Fr. Kremer, Rosa Iniesta Masmano, Olivier Baudouin, Vincent Tiffon, Gerald Bennett, Jon Appleton, John Chowning, Max Mathews y Hugues Dufourt.



Comunidad Editora
Latinoamericana



Colección Pensar la complejidad