

# Derivas del serialismo en las obras electrónicas de Karlheinz Stockhausen. Mediación técnica y producción de híbridos en el Laboratorio de la WDR

Shifts from Serialism in Karlheinz Stockhausen's  
Electronic Pieces. Technical Mediation  
and Production of Hybrids at the WDR Laboratory

Santiago Johnson  
Universidad de Buenos Aires  
santiago.johnson@uba.ar

**Enviado:** 3 diciembre 2021 | **Aceptado:** 27 mayo 2022

## Resumen

Durante la década de 1950 Karlheinz Stockhausen se abocó al desarrollo del serialismo integral, e intentó aplicar esta técnica para la composición de obras electrónicas en el laboratorio de la WDR (Westdeutscher Rundfunk) en Colonia. Este artículo indaga, por medio del concepto de mediación técnica propuesto por Bruno Latour, cómo el intercambio de propiedades entre humanos y no humanos dentro del laboratorio fue modificando el proyecto serial, produciendo nuevas formas de escucha y notación musical. A partir de ello, buscaremos caracterizar la práctica compositiva de Stockhausen desde una perspectiva no modernista, haciendo hincapié en el carácter híbrido y relacional de los eventos musicales.

Palabras clave: Música electrónica, mediación técnica, híbridos, Stockhausen, Latour.

## Abstract

During the 1950s Karlheinz Stockhausen focused on the development of integral serialism, and tried to apply this technique to the composition of electronic works at the WDR (Westdeutscher Rundfunk) laboratory in Cologne. This article inquires, through the concept of technical mediation proposed by Bruno Latour, how the exchange of properties between humans and non-humans inside the laboratory modified the serial project, producing new forms of listening and musical notation. From that, we will seek to characterize Stockhausen's compositional practice from a non-modernist perspective, emphasizing the hybrid and relational character of musical events.

Keywords: Electronic music, technical mediation, hybrids, Stockhausen, Latour.

## Introducción. Darmstadt y el Laboratorio de Música Electrónica de la WDR

Los *Cursos Internacionales de Verano de Nueva Música* son un conjunto de seminarios orientados a la innovación en las técnicas compositivas que se dictan en la ciudad de Darmstadt desde 1946. Durante la década del 50, estos cursos fueron la principal usina de promoción del modernismo musical. En línea con la revisión crítica del pasado imperante en la Europa de posguerra, sus participantes aspiraron fuertemente a la renovación artística. Para tal fin, buscaron crear una música verdaderamente autónoma, apelando a un formalismo que rechazaba tanto las herencias de la tradición como la contaminación de materiales y discursos extramusicales, fueran políticos, sociales o históricos.

En este contexto, un grupo de jóvenes compositores<sup>1</sup> integrado, entre otros, por Karlheinz Stockhausen, Pierre Boulez, Luigi Nono, Bruno Maderna, Luciano Berio, Mauricio Kagel, Karel Goeyvaerts, Gottfried Michael Koenig y Henri Pousseur, conformaron la Escuela de Darmstadt. Estos artistas recuperaron el legado de Anton Webern (cuya interpretación extremadamente sintética del dodecafonismo resultó en una purificación de la forma y la expresión musical) para desarrollar, a partir del curso del año 1951, el *serialismo integral*.<sup>2</sup> Esta técnica consiste en extender la serialización sobre todas las variables musicales, haciendo de ella el principio generativo único y absoluto de la micro y macroforma de las obras. Así, por medio de la derivación de funciones seriales, se accede al control total de los diferentes aspectos que conforman una pieza recurriendo solamente a estructuras inmanentes a la serie. Como señala Stuckenschmidt en su artículo «La tercera época», con el serialismo

la música se planifica íntegramente en todos sus elementos. [...] Esto significa que el transcurso musical queda determinado, como el canon riguroso, con anterioridad al proceso de composición, a lo sumo con las modificaciones que puedan resultar de cambios de proporción. Así como el astrónomo es capaz de prever el curso de los astros con cualquier antelación, [...] el compositor sabe, al predeterminar las órbitas de sus elementos musicales, hacia qué consecuencias musicales conducirá su ruta (42-43).

1 Resulta llamativo que esta lista contenga solamente nombres masculinos. Cabe señalar que el canon de la música occidental ha excluido sistemáticamente a la mujer del rol compositivo. Si el compositor varón recién adquirió el status de «artista autónomo» en el siglo XIX, no será hasta el siglo XX que las primeras compositoras *comiencen a ser reconocidas como tales*, superando los roles tradicionales que circunscribían a las mujeres al campo de la interpretación o la docencia. Aun así, el caso de los *Cursos Internacionales de Verano de Nueva Música* resulta problemático. La compositora Ashley Fure, participante de la cohorte 2016, llevó adelante el proyecto GRID (Gender Research in Darmstadt), en cuyo marco realizó un estudio de los archivos de la institución con el propósito de resaltar aquello que *está ausente* (mujeres y disidencias sexuales) en los registros. Su estudio, realizado en colaboración con la musicóloga Georgina Born, arroja datos que reflejan cómo se privilegió la formación de músicos de género masculino: recién en 1986 (40 años después de su creación) se admitieron las primeras mujeres para estudiar composición. Para consultar los materiales y conferencias del proyecto GRID, ver Fure (2016).

2 Sobre la Escuela de Darmstadt y el serialismo ver Iddon (2013) y Grant (2005).

El serialismo se adaptaba perfectamente a las exigencias formalistas de la estética modernista: la autonomía del método estaba garantizada, en última instancia, por la autonomía de la serie (Moore 78). Por fin parecía realizable el anhelo de contar con una técnica compositiva que disponga y defina completamente *a priori* los materiales musicales, rechazando cualquier influencia retórico-estilística de la tradición y la injerencia de discursos extraños al dominio musical.

También en el año 1951 se inauguró en la Radio de Colonia (Westdeutscher Rundfunk Köln, WDR) el primer laboratorio alemán de composición por medios electrónicos, espacio que a lo largo de los años desarrolló una estrecha colaboración con muchos integrantes de la Escuela de Darmstadt. La utilización de dispositivos electrónicos revolucionó el modo de concebir la música. Gracias a la capacidad de sintetizar, parametrizar y modificar los componentes internos del sonido, los compositores accedieron a materiales que no estaban limitados por la paleta de los instrumentos acústicos. Por primera vez fue posible, como sugiere Stockhausen, que el desarrollo de las obras prescindiera de los criterios formales tradicionales para, en cambio, abocarse a la exploración de la coloración del sonido, la creación de nuevas relaciones armónico-melódicas y métrico-rítmicas, la composición y descomposición de timbres, el tratamiento de nuevos grados dinámicos y el reordenamiento de las relaciones entre sonido y ruido (Stockhausen y Barkin 39).

Esta nueva perspectiva resultó muy atractiva para quienes se hallaban experimentando con procedimientos seriales. Abrió horizontes inexplorados, poblados de sonidos novedosos que surgían en un entorno que se adaptaba excepcionalmente bien al enfoque objetivista y apriorístico. Boulez afirma que «en el terreno de la música electrónica resulta evidente que nos hallamos frente a un número ilimitado de posibilidades [...] un universo no diferenciado del que el compositor hace surgir una obra coherente al establecer él mismo los caracteres distintivos de los sonidos» (92). Este fragmento es crucial. El control del sonido de acuerdo con la voluntad de quien compone permitiría superar la última barrera que impedía la realización de un serialismo verdaderamente integral. Si se procedía dentro del laboratorio según criterios seriales, sería posible moldear las cualidades del sonido recurriendo al mismo principio que regulaba los demás parámetros de la pieza, garantizando un nivel de coherencia entre forma y contenido inalcanzable con instrumentos tradicionales. De acuerdo con Eimert,

Webern redujo la música al intervalo y al sonido aislados: compuso estructuras que no transcurren ya continuamente en el sentido tradicional, sino que realizan «saltos» autónomos que llamaríamos preelectrónicos, pero que no consiguen, claro está, dar el salto único y definitivo por sobre las ataduras del sonido fijado instrumentalmente. Recién la música electrónica revela y cumple el verdadero sentido del procedimiento (27).

Darmstadt y el laboratorio de la WDR confluyeron en torno a las perspectivas renovadoras de la electrónica. La unificación de las cualidades sonoras y la estructura musical

bajo un principio generativo *a priori* (Iverson, «Invisible Collaboration» 209) y el rechazo a los medios instrumentales tradicionales fue el camino por el que se vislumbró la oportunidad de crear, como señala Francisco Kröpfl, «un lenguaje musical liberado, por fin, de todo resabio del siglo XIX» (7). Pero ¿cómo se dio ese encuentro dentro del laboratorio? ¿Fue el laboratorio un mero instrumento al servicio del proyecto serial o se trató más bien de un entorno donde el sonido desplegó distintas formas de resistencia?

### Los límites del proyecto serial. La interacción entre humanos y no humanos en el laboratorio de la WDR

De acuerdo con Latour, el laboratorio desempeña un rol fundamental en la manera en que se conforma la modernidad. Como señala en *Nunca fuimos modernos*, es el arquetipo de la práctica de *purificación*. Si bien dentro de él humanos y no humanos producen conjuntamente los hechos, la autonomía y trascendencia de las leyes naturales respecto de la práctica humana niegan e invisibilizan el rol que la *mediación* desempeña en la creación de los acontecimientos. Por lo tanto, Latour caracteriza a la modernidad como una operación que separa en dos zonas ontológicamente opuestas aquello que en la práctica siempre está unido. De un lado queda la esfera que corresponde a los humanos, sujetos dotados de voluntad, responsabilidad y plena capacidad de actuar, y por el otro está la esfera de los no humanos, objetos neutros sometidos a la ley natural (*Nunca fuimos modernos* 36). Dado que en la constitución moderna las reglas de cada dominio no son permutables, el laboratorio es el lugar donde las leyes científicas cristalizan el concepto de naturaleza, señalando y explicando cómo se conforma objetivamente el mundo de las cosas (44).

Esta carga purificadora que el laboratorio porta consigo fue totalmente funcional a la exigencia modernista de renovación, ya que permitió fundar un nuevo ordenamiento de los materiales musicales apelando a categorías presuntamente objetivas. En «Actualidad», artículo donde analiza sus primeros acercamientos al material electrónico, Stockhausen sostiene que

en la música electrónica no «ejecutamos» la música directamente a partir de la percepción, sino que entre nosotros y el *material que debemos animar* se hallan los medios técnicos de medición. Para expresar la intensidad y longitud de un sonido, debemos indicar los decibeles o los cm/seg. Para expresar su altura, debemos indicar el número de oscilaciones por segundo. Y precisamente así se nos hacen conscientes las relaciones que hasta ahora se practicaban como algo *natural*. Debemos expresar nuestras impresiones con medidas técnicas (117) [el destacado es propio].

Este pasaje señala dos cuestiones muy relevantes. En primer lugar, queda claro que en esta instancia Stockhausen concibe al sonido como una materia neutra que debe ser animada en la composición. Y en segundo lugar explicita cómo los dispositivos,

al promover un cambio categorial basado en el descubrimiento de las cualidades objetivas del sonido, reconfiguran en torno a sí la manera de escuchar y apreciar los materiales sonoros.

Pero, como mencionamos antes, Latour sostiene que independientemente de los esfuerzos del trabajo de purificación, el laboratorio jamás deja de ser un espacio donde irrumpen *acontecimientos* (*Nunca fuimos modernos* 54). Como veremos, esto también sucederá en el caso de la WDR. A pesar del entusiasmo inicial que despertaron los medios electrónicos, cuando los compositores pasaron a la práctica, rápidamente aparecieron una serie de dificultades inesperadas que obstaculizaron el avance del programa serial. De acuerdo con Iverson («Invisible collaboration» 209-218), el laboratorio de la WDR era una red increíblemente densa que aglutinaba múltiples agentes humanos y no humanos que no necesariamente armonizaban entre sí. Siguiendo su análisis, podemos identificar los siguientes condicionamientos:

1. El material sonoro no aportó criterios formales claros, sino más bien lo contrario: manifestaba fuertes tendencias hacia la dispersión, la indeterminación y el caos que no podían ser controladas ni formalizadas adecuadamente. Lejos de ser un objeto dócil, la materia sonora se resistía a ser dominada.
2. Por más que las obras se encuentren correctamente diseñadas y parametrizadas, el carácter rudimentario de los equipos utilizados (pocos canales disponibles, elevado nivel de ruido en los grabadores de cinta, inestabilidad de los osciladores, etc.) y la imprecisión de sus interfaces llevaron a que muchas piezas sean irrealizables según su planificación *a priori* y que otras, una vez ejecutadas, otorguen resultados estéticamente desalentadores.
3. Los compositores no trabajaban solos: la complejidad del instrumental del laboratorio demandaba saberes específicos extraños al campo musical. La ejecución de las obras se efectuaba en conjunto con personal técnico especializado, quienes operaban la mayoría de los dispositivos electrónicos.

A contramano de las expectativas iniciales, el laboratorio no fue fácilmente instrumentalizable a la medida del programa serialista. Pero esto no significa que no se haya dado ningún tipo de relación fructífera entre sonido electrónico y compositores. Más bien lo contrario. Pese a la negación moderna de la agencia de los no humanos, estos nunca dejan de manifestarse, de «mostrar, de firmar, de escribir y garabatear sobre los instrumentos de laboratorio» (Latour, *Nunca fuimos modernos* 47), participando en la producción de sentido y modificando las prácticas en las que se insertan.

En la siguiente sección presentaremos un conjunto de conceptos elaborados por Latour que nos van a permitir pensar la fuerza creativa de este encuentro. Luego veremos cómo esas transformaciones imprimieron un giro sobre sobre los mandatos seriales y afectaron los procedimientos compositivos de Stockhausen.

## La mediación técnica: pliegue de agencias humanas y no humanas

En su búsqueda de superar la escisión ontológica que produce el trabajo de *purificación*, Latour sostiene que «la inmanencia de la naturaleza-naturante y los colectivos corresponden a una misma región, la de la inestabilidad de los acontecimientos, la del trabajo de mediación» (*Nunca fuimos modernos* 130). Por lo tanto, la exploración de esa zona intermedia posibilita reponer plenamente la agencia de lo no humano, dando cuenta de lo real desde una postura que recupera su simetría respecto de lo humano. En *La esperanza de Pandora* se encara esa tarea analizando el rol que desempeñan las técnicas (210). De acuerdo con Latour los discursos predominantes sobre la técnica se basan en una especie de «narrativa del esclavo» que se presenta usualmente bajo dos versiones contrapuestas. O bien las técnicas se someten completamente al control humano, o bien es el humano quien se halla sometido y no puede escapar de las redes que la técnica teje en torno suyo. Se trata en definitiva de dos versiones de un mismo motivo fundamental: ambas responden a un dualismo jerarquizante que permite distinguir con claridad sujeto y objeto de la acción.

Pero la técnica no puede reducirse a la dimensión instrumental. Por el contrario, su incidencia desborda la proyección teleológica que dispone medios y fines a partir del cálculo y la proyección. Esto se debe a que la mediación técnica configura un campo abierto y mutable de intersecciones problemáticas y fuerzas en tensión, que al desplegarse producen rodeos, vueltas y cambios de direccionalidad en las acciones. Bajo este esquema, cada actante que se incorpora a una práctica jamás es un simple instrumento, porque al aportar e inscribir sus cualidades y propiedades dentro del proceso, reasigna y desplaza los medios y los fines. La técnica no opone sujetos a objetos, sino que desata el intercambio entre ellos: en tanto no es posible garantizar las metas e intereses *a priori*, los actantes se ven obligados a dar rodeos, produciendo deslizamientos donde el lenguaje de uno es sustituido progresivamente por el lenguaje de otro (Latour, *La esperanza de Pandora* 109). De esta manera, Latour concibe la técnica como un terreno de *traducción* donde sujetos y objetos no están definidos esencialmente ni avanzan de manera lineal. Es una forma de pasaje, una deriva que permite el encuentro de lógicas y programas divergentes para dar lugar a una meta compuesta. La mediación técnica es radicalmente antiteleológica: la inclusión de no humanos atenta contra la linealidad de la acción y pone entre paréntesis la primacía del sujeto sobre el objeto, escapando al control racional e introduciendo incertidumbre. La traducción conlleva que siempre *se logra algo distinto o algo más de lo que se intenta hacer inicialmente*, motivo por el cual «ninguna de las partes podrá conseguir exactamente su meta original. Hay una desviación, un derrapaje, un desplazamiento que puede ser, según el caso, minúsculo o infinitamente grande» (Latour, *La esperanza de Pandora* 108).

En *La esperanza de Pandora*, Latour especifica cuatro características de la mediación técnica.

1. Genera *interferencias*. Al involucrar un actante dentro de determinado programa, los medios y fines de ambos entran en contacto y se traducen para lograr «la creación de un lazo que no existía con anterioridad y que en cierta medida modifica a los dos iniciales» (214).
2. Es una *composición* entre humanos y no humanos sobre la que descansa la posibilidad de actuar. Para Latour «la acción es una propiedad de entidades asociadas [...] No es una propiedad atribuible a los humanos, sino a una asociación de actantes» (218). La unidad del sujeto queda reemplazada por una relación dinámica entre entidades de distinta procedencia, que al intercambiar competencias entre sí inciden sobre las capacidades y la dirección del compuesto del que participan.
3. Configura una zona de indeterminación ontológica que está poblada de *cajas negras*. Si la acción es una propiedad de las asociaciones y no podemos pensar sujetos separados de los objetos, entonces todo intermediario acarrea consigo la agencia de actantes ausentes y desconocidos, dado que él mismo es también producto de un proceso de mediación que remite a otros tiempos y espacios. Todo actante porta más relaciones y potencialidades que las que explicita dentro en un determinado programa. Esto hace de la acción algo «opaco», incierto e impredecible. Es imposible conocer con certeza cuáles son los agentes que nos rodean y en qué direcciones se mueven. Por ello «los no-humanos escapan doblemente a los rigores de la objetividad: no son ni objetos conocidos por un sujeto ni objetos manipulados por un amo» (222). Las cajas negras vuelven difícil y confuso señalar con claridad quién y para qué efectúa una acción.
4. Al reunir humanos y no humanos en un mismo pliegue, la mediación técnica borra los límites entre signos y cosas. El significado ya no es propiedad exclusiva del sujeto humano: la técnica es una instancia inherentemente creativa que devuelve a los no humanos la capacidad de *producir sentido por sí mismos* y «generar un cambio en el fondo mismo de lo que se expresa» (223). Se trata entonces de una disyunción espacial, temporal y actorial, donde propiedades de otras entidades se infiltran, forjando sentidos nuevos, modificando lo que se quiere hacer y decir.

Para Latour *los humanos jamás actúan solos* y ninguna acción puede ser totalmente definida *a priori*. Por lo tanto, la técnica es el vaso comunicante por medio del cual la agencia compuesta de lo humano y lo no humano rompe la linealidad del presente. La técnica produce híbridos, rompe la jerarquía entre sujeto y objeto al actualizar actos y sentidos que remiten a una pluralidad de actantes, a otros tiempos y otros espacios. Esto es posible porque, en términos ontológicos, la realidad no se sustenta en esencias sino en procesos:

partimos del *vinculum* mismo, del pasaje y de la relación, no aceptando como punto de partida ningún ser que se salga de esa relación a la vez colectiva, real y discursiva. No partimos de los hombres, ese recién llegado, ni del lenguaje,

todavía posterior. El mundo del sentido y el mundo del ser son un solo y único mundo, el de la traducción, de la sustitución, de la delegación, del pase (Latour, *La esperanza de Pandora* 187).

Si las técnicas no se someten a una intencionalidad única y tienen la capacidad de operar como *modificadores de formas*, la simetría humano/no humano introduce una bidireccionalidad en la definición y habilitación de las prácticas. Los humanos ejecutan programas sobre los no humanos, al tiempo que ellos son ejecutados por estos: la técnica es el magma ontológico que fusiona entidades con *tempos*, espacios, propiedades y ontologías dispares. Nada puede ser producido en soledad o prescindiendo de las reconfiguraciones que conlleva el paso por otros.

### Producción de híbridos en el laboratorio de la WDR. Stockhausen y el pasaje de la parametrización estricta a la *forma estadística* y la notación gráfica.

Retomemos el caso que veníamos analizando. Ante las evidentes limitaciones técnicas y la pobreza estética que arrojaron los primeros ensayos compositivos, la mayoría de los artistas poco a poco prescindieron de los medios electrónicos para volver a trabajar con instrumentos tradicionales (Tissot 167). La excepción fue Stockhausen, quien se empeñó en encontrar caminos alternativos que le permitan continuar desarrollando su repertorio electrónico aunque ello implique apartarse de los lineamientos del serialismo. A lo largo de este camino, la búsqueda de someter la totalidad de los elementos de las obras al control serial y la definición *a priori* va a ser abandonada, para dar lugar a una nueva relación donde será el sonido el que comience a expresar sus cualidades, movimientos y tendencias inmanentes dentro de las obras.

Aquí cobra relevancia una novedad aportada por el laboratorio que aún no mencionamos. Dispositivos como los osciloscopios y los analizadores de espectro dieron paso a nuevas posibilidades de análisis y representación de las cualidades físicas del sonido y sus transformaciones en el tiempo. Con ellos podía percibirse visualmente el desarrollo de distintos parámetros (frecuencia, espectro armónico, rango dinámico, forma de onda, etc.) que eran representados como líneas, relieves o volúmenes. Esto produjo un quiebre en la manera de entender la musicalidad: por primera vez, se disponía de instrumentos que graficaban el comportamiento y estructura de los distintos estados del material sonoro. Gracias a ello, la cuestión de la gestualidad musical no quedó limitada a lo retórico-estilístico. Por el contrario, se hizo evidente que hay una correlación intrínseca entre el gesto musical y la morfología interna de la materia sonora. Así, la cualidad expresiva de la música pudo ser definida atendiendo a cómo se articula ese gesto/forma dentro del *continuum* temporal (Wishart 36). El acceso a este nuevo régimen de representación promovió el surgimiento de una



*imaginación sono-escópica*<sup>3</sup> que incidió fuertemente en el desarrollo de los nuevos sistemas de notación gráfico/analógica. Si en un principio los dispositivos técnicos eran garantes de objetividad que permitían desechar los términos de la tradición musical, poco a poco irán dando paso a una nueva forma de percibir y anotar los eventos musicales. Los compositores, en vez de prefigurar los materiales sonoros, avanzaron imitando y traduciendo la manera en que el sonido se manifestaba en el equipamiento de laboratorio.

Estos desplazamientos ya son detectables en *Studie II* (1954), pieza ampliamente considerada como el punto de partida del serialismo electrónico. En ella Stockhausen buscó dar el salto definitivo por encima de los instrumentos tradicionales. Se propuso componer timbres por medio de la síntesis aditiva de cinco ondas sinusoidales, determinando serialmente la relación entre fundamental y parciales. Si bien este procedimiento en teoría era viable, los equipos disponibles en la época no tenía la capacidad de llevar a cabo el proceso satisfactoriamente: el resultado percibido en la escucha no otorgaba un sonido amalgamado, sino una especie de acorde donde cada una de las cinco ondas seguía siendo identificable individualmente. Como señala Iverson,

Stockhausen intentó «corregir» estas limitaciones con soluciones tentativas y ad-hoc –como manipular los controles de volumen y mezclar loops reverberantes– para añadir complejidad sónica a sus mezclas seriales. Este es el nacimiento de lo que Stockhausen llamó más tarde «*forma estadística*», una técnica basada en formas aproximadas y gestuales en lugar de la gestión explícitamente serial de cada uno de los factores de la mezcla («Invisible Collaboration» 217) [la traducción y el destacado son propios].

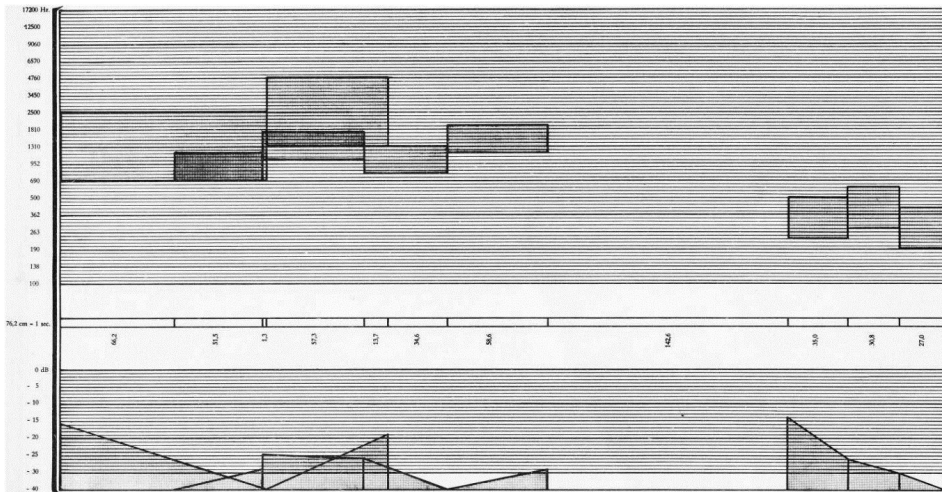
El uso de *reverb* –que no estaba contemplado en el plan inicial de la obra– permitió generar la mixtura necesaria para producir un timbre unificado. Esto implicó un primer desvío del purismo serial (Maconie 122-6). Luego de pasar por la cámara de reverberación, Stockhausen procedió a cortar los trozos de cinta donde las frecuencias podían ser individualizadas, quedándose solo con los tramos donde sonaba el efecto. Una vez dispuesto este material, se podía proceder a la ejecución y mezcla de la pieza de acuerdo con las envolventes y duraciones indicadas en la partitura, que por medio de gráficos señalaba la distribución de las masas sonoras en el rango de frecuencias y el comportamiento de las envolventes que corresponden a cada sonido [ver Figura 1].

El concepto de *forma estadística* y la utilización de notación gráfica<sup>4</sup> son centrales para comprender el reajuste y transformación del programa serial, ya que resultaron

---

3 Este término surgió en conversaciones con el musicólogo y artista argentino Miguel Garutti acerca de las obras e inventos de la compositora inglesa Daphne Oram.

4 Es importante señalar que las nuevas formas de notación gráfica se desarrollaron de manera simultánea en distintos centros de producción musical durante el siglo xx. No puede hablarse de ella como un sistema unificado ni coherente. Pero en todos los casos estas nuevas formas de sintaxis musical son el producto de la necesidad de crear métodos de notación adecuados para los materiales y estructuras musicales no tradicionales con las que se experimentaba en cada caso.



**FIGURA 1**

Fragmento de *Studie II*. Esta partitura consta de dos ejes de coordenadas que deben ser leídos en simultaneidad. El eje vertical superior muestra la distribución de las masas sonoras sobre el rango de frecuencias (medido en hz) y en el eje vertical inferior se indica la variación de volumen de cada uno de los objetos (medido en db). La franja divisoria del medio establece la duración de cada evento en función de la unidad de tiempo que utiliza la obra: 76,2 cm de cinta equivalen a 1 segundo (Copyright, Universal Edition).

ser salidas exitosas y adecuadas para permitir el avance de las tareas compositivas y la ejecución de las obras. Ante la imprecisión e inconsistencia que arrojaron los acercamientos exclusivamente seriales al sonido electrónico, fue necesaria la introducción de un criterio «estadístico» (basado en promedios) que facilite la formalización de aquellos parámetros que no podían ser determinados con exactitud (Meyer-Eppler 50-51). De esta forma se distinguieron dos estados posibles del material sonoro: uno «periódico», cuyos valores pueden establecerse con precisión, y otro «estadístico», cuyos valores solo pueden establecerse aproximadamente (Stockhausen, «Actualidad» 115). Consultado acerca de la forma estadística, Stockhausen afirmó:

Es una distribución aleatoria de elementos dentro de unos límites determinados... Si hay una tendencia, se trata de una direccionalidad estadística: ir hacia arriba o hacia abajo, hacerse más delgada, más gruesa, más brillante o más oscura. [...] Una masa [sonora] tiene cierta densidad, tiene ciertas tendencias, tiene forma (*Conversations with the Composer*, cit. en Iverson, «Statistical Form Amongst the Darmstadt School» 342) [la traducción es propia].

Como veremos, la introducción de esta noción acarrió nuevos desafíos en el campo de la notación. Stockhausen no utilizaba la escritura musical tradicional a la hora de componer (Toop). Por el contrario, apelaba a cuadros y diagramas numéricos donde

|    | <i>Pitches</i> |     |     |     |     |     | <i>Durations</i> |    |       |    | <i>Interval of entry</i> |     |       |       | <i>Volume</i> |       |     |    |          |    |     |
|----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|----|-------|----|--------------------------|-----|-------|-------|---------------|-------|-----|----|----------|----|-----|
|    | G              | Tr. | Fr. | Br. | P   | Nr. | Tr.              | F. | Br.   | D  | cm                       | Tr. | F.    | Br.   | D             | cm    | Tr. | F. | Br.      | D  | db  |
| S1 | 2              | 3   | 3   | 5   | 3   | 67  | 1                | 1  | 4     | 1  | 119.2                    | 1   | 4     | 4     | 4             | 20.9  | 5   | 5  | 1        | 5  | -16 |
|    |                |     |     |     | 5   | 109 |                  |    |       | 3  | 71.1                     |     |       |       | 1             | 45.3  |     |    |          | 2  | 19  |
| S2 | 4              |     | 5   | 2   | 1   | 136 | 3                | 1  | 4     | 4  | 51.5                     | 1   | 1     | 2     | 104.6         |       | 2   | 3  | 3        | 29 |     |
|    |                |     |     |     | 4   | 139 |                  |    |       | 2  | 58.6                     |     |       |       | 5             | 71.1  |     |    |          | 1  | 25  |
|    |                |     |     |     | 2   | 137 |                  |    |       | 5  | 48.3                     |     |       |       | 3             | 91.95 |     |    |          | 2  | 26  |
|    |                |     |     |     | 5   | 140 |                  |    |       | 2  | 58.6                     |     |       |       | 3             | 91.95 |     |    |          | 3  | 29  |
| S3 | 5              |     | 1   | 3   | 2   | 58  | 4                | 2  | 3     | 35 | 2                        | 1   | 2     | 80.85 |               | 3     | 4   | 5  | 14       |    |     |
|    |                |     |     |     | 3   | 59  |                  |    |       | 4  | 30.8                     |     |       |       | 5             | 66.65 |     |    |          | 2  | 26  |
|    |                |     |     |     | 1   | 57  |                  |    |       | 5  | 27.05                    |     |       |       | 4             | 71.1  |     |    |          | 1  | 30  |
|    |                |     |     |     | 4   | 60  |                  |    |       | 1  | 45.3                     |     |       |       | 1             | 86.25 |     |    |          | 4  | 18  |
|    |                |     |     |     | 1   | 57  |                  |    |       | 3  | 35                       |     |       |       | 5             | 65.65 |     |    |          | 4  | 18  |
| S4 | 3              | 4   | 1   | 3   | 112 | 2   | 5                | 5  | 23.8  | 5  | 3                        | 1   | 32.85 |       | 1             | 2     | 3   | 24 |          |    |     |
|    |                |     |     |     | 4   | 113 |                  |    |       | 4  | 32.85                    |     |       |       | 3             | 22.3  |     |    |          | 5  | 28  |
|    |                |     |     |     | 2   | 111 |                  |    |       | 2  | 62.5                     |     |       |       | 4             | 18.4  |     |    | up 12 db | 2  | 22  |
| S5 | 1              | 2   | 4   | 5   | 87  | 5   | 3                | 1  | 32.85 | 3  | 5                        | 2   | 45.3  |       | 4             | 5     | 1   | 25 |          |    |     |

FIGURA 2

Diagrama que corresponde a la primera subsección de *Studie II*. En él se especifican las cinco «frases» (S1, S2, S3,...) que conforman la subsección y se detallan los sonidos que corresponden a cada una de ellas, junto con su duración, intervalo de entrada y volumen (cit. en Toop 172).

calculaba serialmente los valores, relaciones y proporciones de los distintos materiales de la obra [ver Figura 2].

Pero en la medida en que el sonido comenzó a manifestar tendencias propias que no podían ser anticipadas por el cálculo compositivo, fue necesario el desarrollo de un método que fuera más allá del cómputo de valores discretos y sirviera para representar analógicamente la *forma* y *el movimiento* del sonido:

Dado que la notación musical convencional tenía, en el mejor de los casos, un uso marginal en la música electrónica, los compositores simplemente comenzaron a esbozar utilizando formas o números que requerían menos traducción al plasmarse en la partitura o el guión técnico. Es posible que en realidad hayan comenzado a preferir, o al menos a apreciar el valor de estos bocetos conceptuales a la hora de imaginar la forma general de un pasaje (Iverson, «Statistical Form Amongst the Darmstadt School» 349) [la traducción es propia].

Entendemos que la notación gráfica y la forma estadística fueron recursos emergentes, híbridos surgidos de la práctica de laboratorio que permitieron que los compositores se vincularan con el sonido desde una perspectiva global y gestual, complementando

al abordaje apriorístico-serial. A la base de esta traducción está la agencia no humana del sonido que desplazó los procedimientos compositivos: su morfología y tendencias irreductibles al control técnico-instrumental fueron un *exceso* que demandó la creación una nueva sintaxis musical.

Esto trae consecuencias de enrome relevancia para nuestro análisis. El debilitamiento del enfoque apriorístico dio lugar a que Stockhausen comenzara a atender la necesidad de desarrollar *una nueva forma de escucha, atenta a la cualidad de estos materiales que no podían ser predeterminados*. Luego del fracaso en *Studie II* de llevar a cabo con éxito la creación de timbres por medio de síntesis aditiva, Stockhausen comenzó a admitir en sus obras sonidos de distinta procedencia, priorizando la riqueza tímbrica del conjunto de la obra por encima de la coherencia del procedimiento serial. En esta dirección, su siguiente obra, *Gesang der Jünglinge* (1955-6), marca el quiebre de la oposición entre material electrónico (producido en el laboratorio) y concreto (registro de eventos sonoros externos), contrariando el propósito modernista de purificación de los medios instrumentales.

De acuerdo con Tissot (172), Stockhausen progresivamente irá dejando de lado su pretensión de control paramétrico estricto para, en cambio, buscar una mayor inteligibilidad de las unidades formales que hacen a las obras. En su artículo «Estructura y tiempo vivencial» realiza un giro respecto a su postura expresada en «Actualidad»:

Debe atribuirse un don especial al compositor –quien a pesar de todas las determinaciones de los detalles individuales, debe aferrarse a su concepción aural de un organismo temporal completo [...] La multiplicidad ha sido fundida: se ha transformado en *tiempo vivenciado: se ha transformado en música* («Estructura y tiempo vivencial» 17).

Aquí vemos cómo para Stockhausen lo central ya no es la búsqueda de *objetividad* (garantizada por la parametrización de valores cuantitativos) sino *la manera en que en la escucha se construye una experiencia del tiempo que hace al sonido devenir música*. Esto será fundamental para la realización de *Kontakte* (1958-60), última obra electrónica de Stockhausen durante los 50.

*Kontakte* produce una nueva deriva. Su segunda versión es la primera pieza electroacústica de Stockhausen, ya que incluyó secciones para percusión y piano junto a la electrónica [Figura 3]. Como sugiere Maconie, el propósito de esta obra es volver a unir esos dos mundos que el modernismo electrónico intentó mantener separados: la pureza atemporal de sonido electrónico entra en contacto y se fusiona con la sonoridad orgánica de los instrumentos tradicionales ejecutados en vivo (173). En esta obra Stockhausen sigue empleando el serialismo para determinar las relaciones entre microforma y macroforma de la obra. Pero aquí aparece otro desvío. Si bien las partes de percusión y piano se compusieron serialmente, con el material electrónico Stockhausen procedió de otra manera. Utilizando un reproductor de cinta que tenía grabada una secuencia de impulsos en loop, Stockhausen experimentó con los resulta-

dos acústicos que se generaban a partir del cambio de velocidad de reproducción y el filtrado de la señal de salida. De esa forma, descubrió que según la velocidad a la que se reproducía el loop y cómo era filtrado, el material podía ser *percibido* como ritmo, ruido o sonido de altura definida. Lo novedoso aquí es que, si se privilegian los valores cuantitativos (cm/seg, según el criterio delineado en «Actualidad»), resulta imposible señalar el umbral donde acontece el pasaje entre percepción de ritmo, ruido o tono. La variación de velocidad medida en cm/seg es continua, mientras que la escucha atenta a la cualidad sonora indica tres materiales totalmente diferentes entre sí. Esta diferencia no es rastreable atendiendo solo a la indicación de velocidad del reproductor, sino que se da en el encuentro entre el dispositivo y los criterios subjetivos del compositor. En *Kontakte*, Stockhausen por primera vez prescindió totalmente del serialismo para el tratamiento del sonido electrónico, ya que seleccionó los materiales intuitivamente, eligiendo a partir del oído aquellos que le parecieron más adecuados para la obra.

A esta altura la aplicación rigurosa del apriorismo serial a la electrónica estaba cuestionada como método. Ya no era necesaria para una exploración sistemática del timbre: la escucha intuitiva brindaba resultados mucho más satisfactorios (Tissot 171). De aquí en adelante, Stockhausen jamás volverá a utilizar materiales electrónicos totalmente prefigurados serialmente.

The image displays a complex musical score for Karlheinz Stockhausen's *Kontakte*. The top section is an electronic score with various annotations, including time markers like '38,2"', '40,6"', '46,7"', '48,2"', '50,6"', and '62,8"', and labels such as 'XIIIb' and 'XIIIc'. Below this, there are staves for percussion and piano. The percussion part includes instructions like 'Filtrsch auflegen' and 'mit einer Hand'. The piano part features dynamic markings like 'ff', 'f', 'p', 'mf', and 'pp', along with complex rhythmic patterns. The score is annotated with various musical notations and symbols, reflecting the experimental nature of the work.

**FIGURA 3**

Partitura de los eventos XIIIb y XIIIc de *Kontakte*. En ella podemos apreciar la sección electrónica en la parte superior –anotada íntegramente de manera analógica–, las partes de percusión en el medio y por último la de piano (Copyright, Universal Edition).

## La música como mediación: *pragmatogonía* y narrativas alternativas al modernismo

El recorrido que efectuamos por los desvíos y correcciones que Stockhausen imprimió al programa serial nos muestran que el laboratorio de la WDR fue un espacio atravesado por múltiples traducciones. A continuación veremos cómo la recuperación del rol de los no humanos permite construir una perspectiva alternativa a la estética modernista, en pos de recuperar el rol central que la mediación y la hibridación tienen en el desarrollo de las prácticas musicales.

Según Latour, la mitología moderna del progreso se sostiene en la idea de que a medida que pasa el tiempo se profundiza la ruptura con el pasado. Este quiebre se debe al avance de un «frente de modernización» (*La esperanza de Pandora* 238) que por medio del discurso científico desmitifica el mundo y lo ordena de acuerdo con las leyes naturales. Gracias al progreso, la humanidad sale de su estado de confusión, distinguiendo y separando la realidad objetiva de la subjetividad humana. Como resultado, ambos dominios quedan cada vez más distanciados y diferenciados: la consolidación de la autonomía humana se corresponde con el incremento de la cantidad de entidades que quedan subsumidas bajo la objetividad científica. En la mitología moderna cuanto más se afirma al sujeto, más despojados quedan los no humanos de su capacidad de actuar.

Contra esta *purificación* de la esfera humana, Latour señala que la *pragmatogonía* (*La esperanza de Pandora* 231) consiste en una historia alternativa al mito moderno del progreso que permite recuperar la simetría e hibridación entre actantes humanos y no humanos. Para que dicha narrativa funcione es preciso prescindir de la separación entre naturaleza y cultura, distinción que opera a la base de la mitología moderna. El problema central de este dualismo es que no puede admitir ninguna dimensión creativa a la mediación técnica. Al partir de la separación radical entre humanos y no humanos, la modernidad es absolutamente incapaz de apreciar cómo la interferencia, traducción y delegación son modos relacionales al servicio de la producción de lo real: por esos canales circulan, se confunden y se anudan entidades, de cuyo encuentro resulta el mundo. Por lo tanto, el punto inicial para el desarrollo de la *pragmatogonía* consiste en reemplazar la dicotomía sujeto/objeto por la noción de *colectivo*:

El propósito de estos cambios no consiste en extender la subjetividad a las cosas, ni en tratar a los humanos como objetos, ni aún en confundir a las máquinas con los agentes sociales, sino en *evitar por completo el uso* de la distinción entre el sujeto y el objeto con el fin de poder hablar del pliegue que implica mutuamente a humanos y no humanos. Lo que esta nueva imagen pretende cambiar son las variaciones que permiten que cualquier colectivo dado *extienda* su tejido social a *otras* entidades (Latour, *La esperanza de Pandora* 238).

Aquí llegamos al núcleo del problema. La mediación técnica es el modo de ser en común entre humanos y no humanos que define límites, capacidades y direccionalidad de un

colectivo, a partir de cómo traduce, entrecruza, enrola y moviliza entidades dentro de sí y en función de otros colectivos con los que se vincula. Por lo tanto, para Latour los sujetos humanos no pueden ser considerados seres autónomos con la capacidad de proyectar un orden sobre el mundo natural. Contrariamente, al insertarse dentro de colectivos dinámicos, su conformación y devenir es indistinguible de sus prácticas de asociación y traducción. La humanidad es una entidad híbrida. Las composiciones que resultan de este proceso indican los desplazamientos que el colectivo realiza, las formas que sucesivamente va adoptando, los repertorios de acción que despliega –en definitiva, su manera de construir e inscribir sentido, su forma de hacer lo real–: «Los objetos y los sujetos se fabrican simultáneamente [...] El adjetivo moderno no define una mayor distancia entre la sociedad y la tecnología ni su mutua alienación, sino una más profunda *intimidad*, una más intrincada trabazón entre ambas» (Latour, *La esperanza de Pandora* 234).

De esta forma, en la *pragmatogonía* el resultado del avance del tiempo no conduce a la separación entre sujetos y objetos. Cuanto mayor sea el alcance de la mediación técnica, más entidades son movilizadas y traducidas, dando como resultado una mayor producción de híbridos y sentidos que amplían el horizonte de acción del colectivo. No nos hacemos humanos al separarnos de los objetos: solo en la intimidad con lo no humanos se despliegan las relaciones y medios por los que podemos ser y hacer lo que somos. La cercanía, mezcla y complicidad con los no humanos es constitutiva de nuestra humanidad.

Consideramos que esta perspectiva alternativa al mito del progreso describe con mayor precisión que el modernismo estético el devenir de la práctica artística de Stockhausen en la WDR. La música jamás puede conformarse autónomamente. En línea con Hennion, podemos afirmar que al enfrentarnos a lo musical, nos topamos con una *teoría de las mediaciones* (*La pasión musical* 291). De acuerdo con este autor, la música reviste una característica distintiva: no puede ser pensada como un objeto discreto, porque lo único que tiene para exhibir son los vínculos momentáneos que se trazan entre las diversas entidades que sostienen su ejecución, su desarrollo temporal. Para comprender la música en toda su *extensión* es necesario prescindir de la noción de objeto y volcarse sobre los efectos e inscripciones que despliegan los mediadores que participan en cada una de sus manifestaciones. No es una cosa, sino una red: «las mediaciones no son ni simples portadores de la obra ni substitutos que se disuelven en la realidad; son el arte en sí mismo, como es particularmente obvio en el caso de la música» (Hennion, «Music and Mediation» 84) [la traducción es propia]. Así, rechazando la ideología modernista a partir de la *pragmatogonía* y recuperando la mediación como fundamento y sustento de lo real, podemos llegar a una concepción relacional, no reduccionista y antidealista de la música. Se trata más bien, tomando palabras de Born, de una «constelación no lineal de mediaciones» (448), una entidad multicausal donde convergen pluralidades de actantes humanos y no humanos cuya interacción no puede ser fijada teleológicamente. El acontecimiento

musical es el resultado de una cadena transformativa donde fuerzas y actantes con ontologías y trayectorias diversas producen en conjunto un *cuasi-objeto*. La música, a la luz del concepto de mediación, carece de significados y agentes unívocos, desafía la dualidad sujeto/objeto y crea en la trama que pliega humanos y no humanos en torno al sonido y los afectos que este despliega.

## Conclusión.

### Las fuerzas creativas en la obra de Stockhausen

Los discursos sobre la autonomía del arte realizan una operación doble. Por un lado apuntan a brindar un criterio suficiente, estableciendo con precisión aquellos elementos distintivos que definen al arte en su especificidad. Y por el otro, proponen criterios negativos que trazan límites de demarcación, con el fin de señalar aquellos elementos que contaminan las prácticas y obras. Esta delimitación posibilita un proceso crítico donde las distintas disciplinas artísticas se «autodefinen» esencialmente, distinguiéndose de que los demás ámbitos y regímenes de expresión y producción.

Pero gracias a los conceptos de *pragmatogonía* y *mediación técnica* vemos que el arte, en tanto práctica, es siempre un terreno heterónimo, abierto a la agencia compuesta de humanos y no humanos, al encuentro de entidades con ontologías dispares. A pesar de la purificación modernista, las obras son siempre el resultado de un proceso de hibridación y mutación. Las cuatro modalidades con las que Latour caracteriza la mediación técnica frustran la pretensión de hacer del arte una esfera autónoma. La imbricación entre actantes humanos y no humanos hace imposible hipostasiar al arte como dimensión exenta del pasaje por otros, la contaminación y la inclusión de lógicas, materiales y sentidos que son extraños a las prácticas o los medios artísticos «en sí». Por lo tanto, poner el foco en la mediación técnica expone la cara oculta del modernismo musical. Al ser una estética heredera de la repartición ontológica moderna, por detrás de su búsqueda de autonomía esconde la pretensión de reafirmar la primacía del sujeto y su posición soberana sobre lo no humano.

Esto nos obliga a mencionar unas palabras finales acerca de Stockhausen y sus obras en el laboratorio de la WDR. Al inicio de este trabajo señalamos cómo los compositores aglutinados en la Escuela de Darmstadt buscaron una renovación total de las estructuras musicales. No caben dudas de que Stockhausen logró con creces realizar ese propósito. Pero consideramos que su éxito no es atribuible a la condición de *genio*. Se debe más bien a su capacidad de salirse fuera de curso, de escuchar con atención y asumir un compromiso férreo con la tarea compositiva, aunque ello conlleve el abandono de los imperativos seriales para reformular, redefinir y ensayar nuevas maneras de alianza y diálogo con sus materiales. Si Stockhausen inició su práctica abrazando totalmente los preceptos del serialismo, el devenir de sus obras muestra que la materia sonora demandó exactamente lo contrario, obligando al compositor a recategorizar su práctica a medida



que avanzaba. Entendemos que la música es el resultado de un encuentro que involucra humanos y no humanos, un ensamblaje que no se somete completamente a la voluntad del artista ni puede ser definido *a priori* en la composición. Esto vale para cualquier práctica musical, no solo el caso que hemos analizado. Aunque quizás nadie muestre mejor que Stockhausen, paradigma del modernismo radical y simultáneamente artífice secreto de lenguajes híbridos, lo paradójico y fructífero que resulta ese encuentro.

## Referencias

- Born, G. y A. Barry. «Music, Mediation Theories and Actor-Network Theory». *Contemporary Music Review*, vol. 3, nº 5-6, 2018, pp. 443-487.
- Boulez, P. «En las fronteras de la tierra fértil». *¿Qué es la música electrónica?*, VV. AA. Nueva Visión, 1959, pp. 91-107.
- Eimert, H. «Las siete piezas». *¿Qué es la música electrónica?*, VV. AA. Nueva Visión, 1959, pp. 21-31.
- Fure, A. *GRID Gender Research in Darmstadt*. Agosto de 2016. <https://griddarmstadt.files.wordpress.com>
- Grant, M. J. *Serial Music, Serial Aesthetics: Compositional Theory in Post-War Europe*. Cambridge University Press, 2005.
- Hennion, A. *La pasión musical*. Paidós, 2002.
- . «Music and Mediation. Toward a New Sociology of Music». *The Cultural Study of Music: A Critical Introduction*. M. Clayton, T. Herbert y R. Middleton. Routledge, 2003, pp. 80-91.
- Iddon, M. *New Music at Darmstadt*. Cambridge University Press, 2013.
- Iverson, J. «Statistical Form Amongst the Darmstadt School». *Music Analysis*, vol. 33, nº 3, 2014, pp. 341-387.
- . «Invisible Collaboration: The Dawn and Evolution of Elektronische Musik». *Music Theory Spectrum*, vol. 39, nº 2, 2017, pp. 200-222.
- Kröpfl, F. «Prólogo a la edición española». *¿Qué es la música electrónica?*, VV. AA. Nueva Visión, 1959.
- Latour, B. *La esperanza de Pandora*. Gedisa, 2001.
- . *Nunca fuimos modernos*. Siglo XXI Editores, 2007.
- Maconie, R. *Other Planets. The Complete Works of Karlheinz Stockhausen 1950-2007*. Lanham, Rowman & Littlefield, 2016.
- Meyer-Eppler, W. «Problemas sonoro estadísticos y psicológicos». *¿Qué es la música electrónica?*, VV. AA. Nueva Visión, 1959, pp. 47-58.
- Moore, A. F. «Serialism and Its Contradictions». *International Review of the Aesthetics and Sociology of Music*, vol. 26, nº 1, 1995, pp. 77-95.
- Stockhausen, K. «Actualidad». *¿Qué es la música electrónica?*, VV. AA. Nueva Visión, 1959, pp. 109-120.

- —. «Estructura y tiempo vivencial». *Lulú*, n° 4, diciembre 1992, pp. 10-17.
- Stockhausen, K. y E. Barkin. «The Concept of Unity in Electronic Music». *Perspectives of New Music*, vol. 1, n° 1, otoño 1962, pp. 39-48.
- Stuckenschmidt, H. «La tercera época». *¿Qué es la música electrónica?*, VV. AA. Nueva Visión, 1959, pp. 39-44.
- Tissot, G. «The First Electroacoustic Pieces by Karlheinz Stockhausen: Technologies and Aesthetics». *Organised Sound*, vol. 13, n° 3, 2008, pp. 167-175.
- Toop, R. «Stockhausen's Electronic Works; Sketches and Worksheets from 1952-1967» *Interface*, vol. 10, n° 3-4, 1981, pp. 149-197.
- Wishart, T. *Sobre el arte sonoro*. Universidad Nacional de Quilmes, 2019.