

# Semiótica triádica de Charles S. Peirce y creatividad en la interpretación de música experimental: predicación y forma en el proceso de realización de *One for One* de Jean-Luc Guionnet

Charles S. Peirce's triadic semiotics and creativity in the interpretation of experimental music: predication and form in the realization process of *One for One* by Jean-Luc Guionnet



Cristián Alvear

Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile  
calvear1@uc.cl



Juan Sebastián Lach

Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, Morelia, Michoacán, México  
jlach@enesmorelia.unam.mx  
<https://www.enesmorelia.unam.mx/directorio/dr-juan-sebastian-lach-lau>

**Resumen:** Este estudio aborda la interpretación de la obra experimental *One for One*, para cualquier instrumento que produzca alturas y computador (2015) del compositor francés Jean-Luc Guionnet a través de las tres ramas de la teoría semiótica de Charles S. Peirce. Para esto, se toma como punto de partida la relación que los instrumentistas establecen con una notación indeterminada en tanto signos cuyo significado es necesario crear. Esta labor comporta, por un lado, la creación de un *patch* en *SuperCollider* y, por otro, la generación de criterios generales que informan tanto la producción sonora del instrumento, una guitarra eléctrica, como del computador. Esto remite a los conocimientos ínsitos de los intérpretes que inferencialmente determinan la elaboración de las cualidades sonoras que una versión exhibe, a saber, la predicación respecto de la partitura. De este modo, la elaboración es examinada por medio de la noción de signo, los tres tipos de inferencia (abducción, inducción y deducción) y la forma, una proposición cuyas cualidades se refinan en un proceso diacrónico que pone a prueba los criterios que van surgiendo durante la labor creativa. Con

esto, no sólo se busca explicitar el modo en que se exploran las posibilidades de significación de la notación, sino también proponer una metodología de realización congruente con el concepto de indeterminación.

**Palabras clave:** música experimental indeterminada; semiótica; interpretación; creatividad.

**Abstract:** This study addresses the interpretation of the experimental work *One for One, for any pitched instrument and computer* (2015) by French composer Jean-Luc Guionnet through the three branches of Charles S. Peirce's semiotic theory. The starting point is the relationship that players establish with an indeterminate notation as a sign whose meaning needs to be created. This work involves, on the one hand, the creation of a patch in *SuperCollider* and, on the other, the generation of general criteria that inform both the sound production of the instrument, an electric guitar, and the computer. This refers to the interpreters' intrinsic knowledge who inferentially determine the elaboration of the sound qualities that a version exhibits, namely the predication with respect to the score. The elaboration is thereby examined by employing the notion of sign, the three types of inference (abduction, induction, and deduction), and form, a proposition whose qualities are refined in a diachronic process that tests the criteria that arise during the creative work. This not only seeks to explain how the possibilities of meaning in notation are explored, but also proposes a realization methodology consistent with the concept of indeterminacy.

**Keywords:** experimental indeterminate music; semiotics; interpretation; creativity.

Submetido em: 29 de janeiro de 2024

Aceito em: 26 de abril de 2024

Publicado em: julho de 2024

## Introducción

*One for One para cualquier instrumento que produzca alturas y computador* es una obra del compositor francés Jean-Luc Guionnet creada en 2015. En términos generales, la partitura presenta una serie de instrucciones (véase anexos 1 y 2), las cuales concatenan distintas acciones e interacciones instrumentales del siguiente modo: (1) una instrucción general, que provee información que atañe al total de la obra; (2) instrucciones específicas agrupadas en 4 secciones (que el compositor denomina *ciclos*), las cuales indican, cada una, un tipo de interacción específica entre el instrumento y el computador. No obstante, y si la perspectiva se centra únicamente en la interacción entre los instrumentos, podemos dividir la obra en dos grandes partes: mientras que los ciclos 1, 2 y 3 suponen, por parte del computador, una captación, reconocimiento y emisión a modo de tonos sinusoidales de un total de 45 alturas producidas por una guitarra eléctrica, el ciclo 4, por su parte, aunque se inicia del mismo modo que el ciclo 1 para completar las 54 alturas que requiere la obra, indica que la guitarra, luego de un silencio de una duración a determinar, debe producir un *loop* de 3 alturas, con ritmo estable, en un lapso de tiempo de 10 segundos, mientras que el intérprete de computador debe ir eliminando una a una la totalidad de sinusoidales ya reconocidas y almacenadas. Detallaremos las particularidades de cada ciclo en el transcurso del texto. Con este propósito, en aras de la claridad referencial, hemos agregado a la partitura original subdivisiones en cada ciclo por medio del uso de letras, tal como el compositor hizo con el ciclo 1A y B. Para establecer una diferencia entre lo indicado por Guionnet y nuestras indicaciones, hemos utilizado letras de color azul.

Ahora bien, mencionamos que la partitura de esta obra está compuesta por instrucciones escritas. La notación es, por tanto, verbal. Por ejemplo, si tomamos la primera instrucción del ciclo 1A en la que se indica que el “el instrumentista debe hacer 3 alturas en 1 minuto” y la relacionamos con dos de las instrucciones generales de la obra, las cuales indican que “Todas las alturas que el instrumentista hace son elegidos libremente por él y no tienen

que seguir ningún tipo de afinación (no *tienen* que hacerlo, pero *pueden*)” y que “Con la mayor precisión posible, durante la pieza, el computador va reconociendo en tiempo real la altura que el instrumentista está haciendo, manteniéndolas en reserva, en el orden en que realmente aparecieron” (Guionnet, 2015, p. 1), vemos que la notación no predetermina las alturas que el guitarrista debe producir. A su vez, no están señaladas ni la concatenación entre las notas a producir, ni la agógica de las mismas y menos aún el modo en que el computador debe captar, almacenar dichas alturas y luego reproducirlas como un acorde de 9 notas cada una con su propio *fade-in*, tal como indica la instrucción del ciclo 1B. A partir de lo anterior, podemos decir que *One for One* se inscribe en el marco de la denominada música experimental, lo cual comporta que su partitura está confeccionada por un tipo de notación musical que indetermina los sonidos que los intérpretes deben producir.

Al seguir esta línea, diremos entonces que los signos musicales de esta pieza no notan sonidos, sino que, más bien, prescriben métodos cuyos resultados sólo serán conocibles una vez llevado a cabo dicho método (Kanno, 2007, p. 235). En este sentido, la imagen sonora<sup>1</sup> de la obra no está encriptada en la notación, las cualidades sonoras de la obra no pueden ser conocidas *a priori* y, por ende, requiere de una labor creativa por parte de los intérpretes. Si retomamos las instrucciones del ciclo 1A y B, observamos que la notación premedita un proceso en el cual se debe concretar un modo –uno entre muchos posibles– de elaboración sonora. Podemos entonces comprender que la multiplicidad de opciones presupone un tipo de labor en la cual el horizonte de sentido del instrumentista no requiere de una correspondencia con el del compositor (Danuser, 2017, p. 24) . Así, la interpretación se establece según un principio de autonomía (Alvear, 2023, p. 2). No obstante, si nos remitimos a

<sup>1</sup> De acuerdo con Astaburuaga, la imagen sonora supone “[...] un objeto completamente anotado que empuja la forma musical hacia su fijeza [...] desencadena realizaciones efectuadas por voces o instrumentos entendidos como entidades abstractas” (Astaburuaga, 2022, p. 93). No deja de ser interesante que Astaburuaga hable de objeto, forma y entidades abstractas en términos de quienes realizan la interpretación. Implica que el intérprete es un vehículo de una forma prefijada respecto del objeto (la obra) y que, dada cualquier circunstancia o situación, dicha forma se instanciará siempre igual. En el transcurso de este estudio, nuestra exégesis respecto de las nociones de objeto y forma proporcionará un enfoque para la comprensión e implicancia práctica de que una obra experimental no encripte en su notación una imagen sonora.

los alcances prácticos, el principio de autonomía no deja por sí mismo vislumbrar un modo específico de realización. Comporta, más bien, un modo de relación inicial, un umbral que se abre para la acción interpretativa subsecuente. En otras palabras, explica lo que la indeterminación espera de una interpretación, mas no del cómo se dotará de sonido al signo musical. Es por esto que un análisis cuyo foco se centre únicamente en la notación sólo dará cuenta de la posibilidad que ésta encarna – una posibilidad en tanto posibilidad –, mas no del *cómo* dicha posibilidad ha de ser materializada. Y si aceptamos que el gesto interpretativo supone enfrentarse a lo que aún no se conoce, un primer acercamiento o una primera interpretación no necesariamente corresponderá a la manera más adecuada, rigurosa y pertinente de llevar a cabo el método que prescribe una notación. Sobre todo, si consideramos que, en el caso particular de esta obra, no sólo se debe determinar lo indeterminado respecto de la producción sonora en un instrumento como la guitarra eléctrica, sino que se torna necesario resolver el problema de crear un *patch* en la computadora que vuelva operacional la captación, reconocimiento y subsecuente reproducción de alturas a modo de tonos sinusoidales. Y esto, dada una interacción por resolver, comporta –como se verá más adelante– modificaciones ostensibles en el modo de producción sonora de ambos instrumentos. En este contexto, toda proyección o hipótesis debe ser testeada. Estamos frente a un proceso en que la comprensión e implicancia práctica respecto de la obra sufren modificaciones.

Nos referimos entonces a un proceder diacrónico, un modo que se despliega en el tiempo y en el cual, al ir esclareciendo la *forma* que toma una de las posibilidades que emplaza la notación, se avanza a la conformación de una versión. En este sentido, la noción de forma se torna un umbral habilitante para explorar el sistema semiótico de Charles S. Peirce, base de nuestro análisis, por cuánto supone una proposición que emerge como relación con la obra. (Mcnabb, 2018, p 143). Es aquello que se predica acerca de algo y que opera siempre en el marco de una comunicación

en el seno de una comunidad o contexto. La forma, para el caso de la realización, y si transformamos el acto de producir sonido en una proposición verbal, equivale a decir “nuestra versión de *One for One* suena así”. Trataremos en detalle la forma en el apartado concerniente al signo. No obstante, y según la noción de predicación en la proposición, vemos que la forma se teje en el gesto interpretativo de determinar lo indeterminado, de ir de la posibilidad a lo específico. Ahora bien, ¿cómo dar cuenta de la elaboración de una forma? Para contestar esta pregunta y, por tanto, tornar examinable y comunicable el proceder que culmina con la realización, recurriremos a otros conceptos de la teoría semiótica de Peirce (2012a; 2012b). Al tomar como eje habilitante la forma, el objetivo de este estudio es generar una conexión explicativa y recíproca entre la interpretación musical y las tres ramas que componen la semiótica, a saber, la gramática especulativa (el signo), la crítica (la validez de las inferencias) y la metodéutica (la predicación de la proposición, es decir, la forma) (Ibid., 2012b, p. 327).

De este modo, y en primera instancia, referiremos a la noción de signo por cuanto ésta permite esclarecer la manera en que los intérpretes se relacionan con la notación. Es importante señalar que, para poder ahondar en las implicancias musicales del signo es necesario a su vez examinar uno de los pilares de esta teoría semiótica de Peirce: la inferencia. Como concepto, ésta establece que toda semiosis está determinada por conocimientos previos al signo en cuestión (Peirce, 2012a, p. 70), lo cual nos conecta directamente con la noción de *percipuum* (Peirce, 2014). De este modo, partimos de la premisa que la notación, por sí misma, no informa de su significado, es decir, de las cualidades sonoras específicas a producir. Pensemos, por ejemplo, en las instrucciones antes citadas. Éstas no señalan los sonidos a materializar. Para la interpretación, éstas requieren de la elaboración de su significado sonoro. El modo de comprensión y producción, por tanto, está determinado por los conocimientos ínsitos de los intérpretes. Estas mismas instrucciones, a manos

de intérpretes otros, suponen una concretización que poseerá cualidades diferenciadoras.<sup>2</sup> Así, esta versión de *One for One* llevará la marca, por inferencia, de sus intérpretes. Volveremos a esto más adelante. No obstante, y como se mencionó más arriba, la elaboración que examinaremos estriba en la realización de pruebas que nos proporcionan, no sólo conocimientos acerca de la obra, sino que también de las implicancias concretas a la hora de establecer criterios interpretativos y actuar acorde a éstos. Para esto nos centraremos en la rama crítica de la teoría semiótica y sus tres tipos de inferencias:<sup>3</sup> la *abducción*, la cual se emplaza como la producción de una hipótesis frente al signo indeterminado; la *deducción*, que comportará una regla de interpretación y que guiará la elaboración de un significado; y la *inducción*, que pondrá a prueba, es decir, dará evidencia que corroborará –o no– la abducción inicial (Deledalle, 1996, p. 171).

## Signo e inferencia

Para Peirce, un signo es una unidad compuesta por tres elementos: el representamen, el objeto y un interpretante. Es importante recalcar el carácter unitario pero triádico del signo: si bien cada elemento permite pormenorizar un modo interno de operación e interacción, éstos no comportan partes que puedan ser separadas y tomadas por sí solas, como momentos independientes reificados (Cumming, 2000, p. 66). Y estos elementos se dan, en tanto relaciones interdependientes, según un contexto determinado. Baste pensar en las distintas significaciones e implicancias prácticas que puede tener, por ejemplo, la palabra interpretar si el ámbito es jurídico o musical. Ahora bien, en primera instancia, tenemos el representamen, elemento que corresponde a una cualidad sensible que

<sup>2</sup> Como se develará más adelante, hablamos de diferencia no sólo en el sentido de que las cualidades de una versión permiten una distinción respecto de otras versiones de la misma obra, sino que, por medio de nuestro proceso de elaboración de la obra, se van produciendo nuevas cualidades. Si decimos que las cualidades no sólo manifiestan el contexto en el que ocurre una música, si no que también llevan la marca de quiénes la producen, éstas son siempre son diferenciadoras. La cualidad observable, por tanto, es la marca del curso de una conformación epistémica.

<sup>3</sup> Es importante señalar que no atenderemos al orden lógico de las inferencias, las cuales se ordenarían en función de las categorías peircianas, es decir, de acuerdo a la Primeridad, Segundidad y Terceridad, orden lógico que pondría la deducción al final. En este punto del estudio, las inferencias están, si seguimos a Deledalle, en función al modo en que éstas operan en la realidad, es decir, abducción, deducción condicional e inducción. Cf. *El pragmatismo como lógica de la abducción* en Peirce, 2012b, pp. 293-310.

podemos captar por medio de nuestros sentidos. Por ejemplo, las instrucciones de *One for One* en tanto conjunto de letras que conforman palabras y frases inscritas sobre un fondo blanco en pixeles negros y que se distinguen por su forma y conexión particular. Blanco, negro, letra, palabra y frase corresponden al aspecto cualitativo del signo, un elemento que se impone a nuestra percepción. En este sentido, el aspecto cualitativo reviste de una especial importancia puesto que, no sólo toda semiosis tiene al representamen como punto inicial, sino que son las cualidades aquello a partir de lo cual somos capaces de discriminar entre una cosa y otra (Mcnabb, 2018, p. 102).

En segunda instancia tenemos el objeto. Recordemos que un signo está en el lugar de su objeto, lo representa,<sup>4</sup> pero no en todos sus aspectos (Ibid.). Si acudimos nuevamente a las instrucciones citadas, vemos que las cualidades se relacionan con la prescripción que la notación propone. La frase “el instrumentista debe hacer 3 alturas en 1 minuto” señala un modo de hacer, mas no remite ni especifica cuáles son aquellas alturas. Dicho de otro modo, el representamen se vincula con una noción que reviste de un carácter fáctico e informativo (3 alturas en 1 minuto), pero que, por sí misma, no presupone una significación específica. En este punto es importante señalar, en relación con el objeto, que la teoría semiótica de Peirce se distancia y problematiza una visión cartesiana en la cual sujeto y objeto suponen un esquema sustancialista y dual (Mcnabb, 2018, p. 167). “En vez de sujeto-objeto, la relación principal es sujeto-predicado” (Ibid., p. 145). Para Peirce, el objeto de un signo, si bien puede referir a una cosa existente, supone más bien una relación lógica. Volvamos a la proposición mencionada más arriba, en la que formulamos que “Nuestra versión de *One for One* suena así”: el objeto de esta proposición corresponde a “Nuestra versión de *One for One*” o, simplemente, “*One for One*”, dado el contexto de que es una realización interpretada por un dúo específico. En este sentido, cuando esta pieza es presentada ante

<sup>4</sup> De acuerdo con Deledalle, la representación “[...] expresa la relación del signo con su objeto” Cf. DELEDALLE, Leer a Peirce hoy (1996), p. 142. De este modo, un signo representa a su objeto de tres maneras: el signo se asemeja a su objeto, remite a éste o está en su lugar. En este sentido, estamos hablando de tres tipos de signos: íconos, índices y símbolos.

un público, aquellos que escuchan se corresponde con cualidades específicas que los intérpretes producen con sus instrumentos. En la proposición, esto recae en el adverbio demostrativo *así*.

Lo que otros escuchan, por tanto, no se corresponde a la transmisión de la partitura de la obra, en el sentido cartesiano de una cosa física con una sustancia distinta a la de los sujetos que asisten al concierto, sino, más bien, se establece una relación con la materialización de la obra. Hablamos de un objeto semiótico<sup>5</sup> en el marco de un modo relacional, como ya mencionamos, lógico-pragmático. Entonces, si aceptamos que el objeto de una interpretación es semiótico, una noción respecto de la obra, ésta no puede sino encarnarse en las cualidades que la versión al ser interpretada exhibe (Cumming, 2000, p. 75). Si la realización es una predicación que imbrica cualidades y objeto, sin dicha imbricación los intérpretes no podrían dar a escuchar esta obra a otros. Esto nos remite, una vez más, a nuestra proposición. En ella vemos que el objeto y el representamen están relacionados por el verbo conjugado “suena”, base práctica para poder plantear que algo se da a escuchar a otros. Tenemos, en este sentido, algo que media entre el objeto y sus cualidades. Pensemos en aquello que debe suceder para que la versión de la obra posea cualidades diferenciadoras. Entre la notación y su sonido están los intérpretes, los cuales aplican a las instrucciones conocimientos –teóricos, estéticos, técnicos, entre otros– que permiten, en efecto, llevar a cabo las instrucciones, dotar la notación de cualidades audibles, de un significado específico. Es un acto cuyas características y particularidades se encarnan en los sonidos producidos. Estamos entonces hablando del tercer elemento que todo signo debe poseer, es decir, el interpretante, el significado del signo.

Por ejemplo, el interpretante de la primera instrucción del ciclo 1A, en la que se señala que se deben realizar “3 alturas en 1 minuto” (Guionnet, 2015, p. 1), supone determinar un modo de producción de sonido.

<sup>5</sup> McNabb provee un ejemplo que ilustra el tipo de objeto al que nos referimos: “En el discurso informático actual se habla de un dato que un emisor codifica (lo viste de signos), se transmite, y que un destinatario descodifica (quita los signos para revelar el dato). El objeto peirceano no es como ese dato [...] el objeto de nuestro conocimiento, por lo tanto, es un objeto siempre mediado o semiótico” Cf. MCNABB, D. (2018). *Hombre, signo y cosmos. La filosofía de Charles S. Peirce*, p. 146.

[material audiovisual 1: <https://youtu.be/20JX8dXDA3M>]

Como se aprecia en el material audiovisual 1, se realizó una nota cada 20", para luego pasar a la siguiente instrucción. Podemos derivar, a partir del ejemplo, que un modo específico de comprensión informa, por inferencia, la lectura de la instrucción y que su aplicación supone determinar cualidades igualmente específicas. La inferencia gobierna la significación. El interpretante, por cuanto media entre representamen y objeto según la aplicación de conocimientos, guía la elaboración de la forma. Del mismo modo en que, por inferencia, se desarrolla, en una primera instancia, un significado, un interpretante que llega a instaurarse en el tiempo como una regla de interpretación guiará las realizaciones subsecuentes. Creemos importante en este punto volver a insistir en el despliegue temporal de toda cadena semiótica, pero ahora para enfatizar el modo de relación entre el verbo y el adverbio demostrativo de nuestra proposición en el marco de realizaciones subsecuentes. Si el interpretante se corresponde con el significado del signo y este significado es el que se aplica, en tanto regla o ley, en pos de producir realizaciones futuras ¿no implica esto que el "así" no es más que la mera iteración de cualidades fijadas de antemano? En pocas palabras, no. Esto se explica por el carácter triádico del signo y la proposición que se forma, y, sobre todo, por la implicancia práctica que tiene la aplicación en el tiempo de una ley o regla de interpretación. En este sentido, el verbo conjugado "suena" se emplaza como una generalidad a materializar y cuya realidad contingente, su aquí y ahora sonoro, se ubica en el adverbio demostrativo *así*. Baste pensar que, por mucho que una obra haya sido estudiada y ensayada, el momento preciso en que se realiza supone una adaptación contingente, *in situ*. Cada realización exhibe, en este sentido, cualidades que entrelazan la regla de interpretación con aquellas que están sujetas al lugar y contexto de su materialización. Por lo demás, esto se ve incrementado si

es que hablamos de una obra como la de Guionnet, en la cual muchos de los procesos del computador, tal como se verá más adelante, son aleatorios y, por tanto, obedecen a la singularidad de su instanciación.

Podemos decir entonces que la proposición, en términos más amplios, es siempre la individuación o concretización de algo general y que sin encarnarse en cualidades, en tanto general “sin ocurrencias”, como, por ejemplo, haber desarrollado criterios específicos para hacer sonar *One for One*, es mera abstracción (Deledalle, 1996, p. 164). La ocurrencia, no sólo testea la regla, sino que la reafirma en tanto interpretación adecuada y pertinente. Se deriva entonces que el signo no supone una certeza, una operación infalible, sino que, por el contrario, debe siempre ponerse a prueba en la experiencia, es decir, saber en la práctica cuáles son sus consecuencias específicas (Mcnabb, 2018, p. 26). En otras palabras, la experiencia que comporta el signo y su respectiva semiosis trenza lo singular y contingente con lo general para así referir a un objeto. Es por esto que la forma materializada en ámbito de concierto permite una nueva relación: los auditores pueden dar significado a lo que escuchan. El interpretante pasa a ser entonces el representamen de un signo posterior y produce, en el tiempo, una cadena semiótica que remite al objeto en distintos niveles y con posibilidades de significación heterogéneas, aunque, por lo general, la cadena se circunscribe a un sólo ámbito (Alvear, 2023, p. 9).<sup>6</sup> Son cadenas semióticas finitas. Dicho de otro modo, el interpretante producido a partir de la notación genera un nuevo signo que conserva la relación con el mismo objeto en el marco de un contexto (Peirce, 2018, p. 346). Desde esta perspectiva, podemos corroborar lo mencionado más arriba: las cualidades del signo revisten de una vital importancia para toda semiosis. La percepción se instaure como umbral para toda significación (Peirce, 2012b, pp. 309-310). En este sentido, la producción de un significado para la notación imbrica aquello que podemos percibir

<sup>6</sup> Si bien la experiencia estética es singular por cuanto cada uno la vivencia con sus propios sentidos, aquello que informa su comprensión y significancia es siempre contextual y, por tanto, comporta un vínculo relacional e inferencial determinado por modos habituales aprendidos y propios de un ámbito

con una intención<sup>7</sup> o propósito contextual: elaborar la forma del objeto por medio del interpretante según un proceso que es diacrónico por cuanto es inferencial.

## La abducción como lógica interpretativa

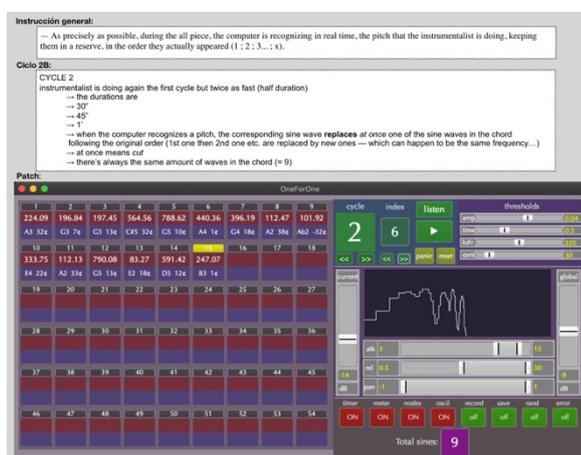
Al inicio de este estudio planteamos que determinar lo indeterminado supone un proceso creativo y autónomo. En estricto rigor, los intérpretes no pueden conocer el interpretante del signo cuyos sonidos están indeterminados, lo cual nos remite a la cuestión que comporta explicar cómo conocemos algo en principio desconocido. O, dicho otro modo, cómo elaboramos una predicación que se adscriba, en tanto sea tan adecuada como pertinente, a lo que prescribe la notación. En el apartado anterior señalamos que toda semiosis es inferencial y, por tanto, está sujeta a lo que ya se conoce. Por ejemplo, tomemos las instrucciones correspondientes al ciclo 2A y B (véase anexo 1). Este ciclo permite ejemplificar el modo de elaboración del *patch*, es decir, cómo se va desde la percepción de las cualidades de la instrucción para así establecer criterios e ideas para una “laudería digital” que permita materializar sonoramente dichas instrucciones. Es importante señalar que la elaboración del *patch* de computadora se inició como una labor independiente al trabajo en conjunto. Modificaciones ostensibles, por medio de pruebas, fueron realizadas una vez que ambos miembros del dúo trabajaron en el montaje y ensayos. Detallaremos esta parte de la elaboración de la forma en la sección acerca de la inducción. No obstante, nuestra intención es relevar el fundamental rol de una creatividad inferencial en la elaboración del *patch*.

Lo primero por indicar es que *SuperCollider*, lenguaje de programación para síntesis y análisis de audio en tiempo real, es

<sup>7</sup> La intención supone un gesto teleológico que busca urdir o conectar, no sin arbitrariedad y sujeta al hábito, notación y producción sonora. Se condice con la noción de que los intérpretes versan sus conocimientos con el objetivo de conformar una versión que, por inferencia, lleva la marca de los sujetos que la llevan a cabo. La intención, por ende, nunca es neutra. Cf. ALVEAR, C. (2023). Notación indeterminada e interpretación: Sentando las bases para una epistemología de la práctica en obras experimentales indeterminadas actuales. *Epistemos. Revista de Estudios en Música, Cognición y Cultura*, 11(2), 057. <https://doi.org/10.24215/18530494e057>

una herramienta ya conocida por uno de los intérpretes, y por lo tanto pre-existe un saber teórico y práctico respecto de su uso. Por ende, estamos refiriendo a una primera experiencia con la notación, una que suscitó la idea de concebir el *patch* con un sistema gráfico de usuario basado en una rejilla con 54 casillas (en 6 grupos de 9) para todas las sinusoidales que la pieza requiere y que posea una serie de botones para realizar, de forma controlada, las prescripciones estipuladas en la partitura (figura 1).

Figura 1- *Patch* e instrucciones generales.



Fuente: Autores.

Imagen que ilustra el sistema gráfico del patch respecto a las instrucciones del ciclo 2B.

Lo que observamos en la figura 1 procura un punto relevante: el gesto que apunta a *cómo* realizar la obra y, en términos prácticos, constituir el *patch*, no es una operación azarosa o meramente accidental. Más bien, hablamos de una idea determinada por ideas previas (la herramienta y su uso práctico), una inferencia que se emplaza como una forma que necesita de una prueba concreta. Nos referimos a una proposición condicional, una hipótesis, que se corresponde con una semiosis cuyo horizonte comporta aventurarse creativamente en lo desconocido por medio de lo conocido. Nos referimos al tipo de inferencia que Peirce denomina *abducción* (Peirce, 2012b, p. 215). Este tipo de inferencia se distingue de la inducción y la deducción ya que, por la forma en que se

constituye, introduce elementos nuevos en el pensamiento (Ibid., p. 291). Se diferencia de la inducción por cuánto ésta corresponde a ir inferencialmente del caso particular y del resultado hacia la regla. Por su lado, el gesto de la deducción es ir de la regla general al caso particular. Con la abducción estamos en el terreno de un gesto inventivo: hasta su comprobación no sabemos si una hipótesis es verdadera o falsa, pertinente o inadecuada. Es una inferencia que “[...] sugiere que algo *puede ser*.” (Ibid., p. 283), por tanto opera al ir de una regla (condicional) y un resultado al caso.

En términos de la interpretación de una obra experimental, la abducción supone que no podemos anticipar las cualidades sonoras a producir. Poseer un conocimiento *a priori* de una regla que sabemos que en su aplicación resultará adecuada, no sólo nos remite directamente a la deducción e inducción, que en combinación nos dicen que la regla es pertinente, sino que, además, no permite necesariamente ir más allá del ámbito de lo que ya se conoce: “[...] no se puede aprender nada de un experimento que resulte precisamente como se había anticipado” (Ibid., p. 215). Una regla de interpretación de este tipo reduce las posibilidades de una notación indeterminada y, en estricto rigor, no habría necesidad de inventar, crear o descubrir un modo para la realización. Si seguimos esta línea, vemos entonces que los verbos idear, concebir y controlar resultan consistentes con este enfoque. Recordemos que en la formación de una proposición la acción que comporta el verbo remite al interpretante en tanto media entre el objeto y sus cualidades. En este sentido, idear y concebir emplazan una proposición condicional. Es necesaria una prueba que confirme –o no– su concreta efectividad. Recordemos que toda inferencia tiene como punto de partida la percepción de una cualidad. Al ver, por ejemplo, las instrucciones del ciclo 2, la forma de las letras, su disposición y color hacen las veces de un contacto directo con sus cualidades. En sí mismos, estos datos sensoriales no son una representación de otra cosa, no son signos propiamente tales (Ibid., p. 41). Sin embargo, entablamos relaciones con estas

cualidades y se da inicio a una semiosis: pasamos de la percepción a comprender que son instrucciones prescriptivas, las cuales se tornan, en primera instancia, en abducciones. Para dar cuenta de este proceso, Peirce acuña un concepto, el *percipuum*, el cual se define como la conjunción de un percepto, el dato sensorial, y su correspondiente juicio perceptual, una proposición que expresará una cualidad acerca del percepto y que hace de testimonio o evidencia de que, en efecto, el percepto está presente en nuestra mente. El *percipuum* se impone a sí mismo en el *sensorium* y sin que en esto medie el entendimiento (Peirce, 2014, p. 74). Es en este sentido en que podemos entonces decir que las cualidades de la instrucción del ciclo 2 se encuentran presentes en nuestra mente. Esto ilustra un decurso entre el percepto, el juicio perceptual y la abducción: ver la instrucción no es lo mismo que leerla y comprenderla. Y lo que justamente permite una comprensión es el hecho de que el juicio perceptual es una cognición y, en tanto tal, es la entrada del percepto al pensamiento, a la semiosis. En este sentido, la única diferencia entre la abducción y el juicio perceptual es que en la primera ya se entabla un proceso de entendimiento, una mediación. Es más, para Peirce, al entrar en juego los conocimientos, el juicio perceptual se funde con la abducción sin que haya una distinción clara entre ambas (2012b, p. 294).

Ahora bien, el juicio perceptual es una proposición que obedece a la inmediatez de aquello que se percibe, pero de la cual, si es un fenómeno como una instrucción de la que se desconoce el significado, surge una inferencia abductiva. Esto conecta la percepción del mundo (y el mundo mismo) con la razón y, sobre todo, con la creatividad. La abducción, en este sentido, da respuesta a algo que no tiene en primera instancia una explicación, tal como sucede con una notación prescriptiva y la labor que propugna en la interpretación. Al ser una inferencia, ésta no emerge de la nada, *ex nihilo*, sino como una conjunción entre el *percipuum* y lo que ya conocemos.<sup>8</sup> Vimos que la instrucción del ciclo 2 propugnó el surgir

<sup>8</sup> En el texto "La naturaleza del significado", Peirce alude al momento en que se producen estas conexiones en términos de "chispazo inteligente o iluminación interior" (2021b, p. 284). Lo que esto designa es una cognición intempestiva en la que se conectan conocimientos anteriores. Equivale a un momento de descubrimiento, cuando nos sobreviene una idea: la hipótesis podría explicar el fenómeno al que nos enfrentamos, es decir, podría dar cuenta de causas plausibles en pos de dar una respuesta a aquello inexplicable.

de una idea para la concepción del *patch*, pero bajo los parámetros de un software y el conocimiento práctico sobre sistemas musicales interactivos ya conocido por uno de los intérpretes. La abducción entonces puede ser comprendida como la creación de nuevas conexiones entre conocimientos existentes en relación a lo que se percibe. Hablamos de un gesto que, inventivamente, pretende explicar o, para nuestro caso, aventurar una idea para constituir un instrumento digital e interpretar *One for One*. Y en este proceso, en el que vamos de aquello que se impone (un *percipuum* incontrolable) a una concepción condicional (una imaginación controlada) movilizada por una intención, el tiempo juega el más fundamental de los roles. Pensemos en la cadena semiótica que se inicia con ver para luego leer e interpretar las instrucciones y así dar a escuchar a otros la versión de *One for One*. Lo que se observa es que la relación con el *percipuum* de la instrucción va cambiando al producirse una serie continua de interpretantes. La comprensión nos permite inteligir el objeto de toda futura proposición. Con base en la abducción, la interpretación emplaza entonces una predicación en desarrollo respecto del objeto que, al ir determinando lo indeterminado, se afina y refina en tanto vislumbra más aspectos de la obra. No obstante, y si bien se deriva de lo anterior que la percepción es interpretativa (Mcnabb, 2018, p. 183), ¿cómo se explica el proceso de refinamiento que comporta ir de una idea, no sólo de un *patch* funcional y adecuado a la composición, sino también de una producción instrumental?

## Inducción, registro sonoro y nuevas abducciones

Al inicio de este estudio mencionamos que la notación no informa por sí misma de su significado y, por tanto, éste debe ser creado. Vimos además que este proceso creativo se inicia al imbricarse *percipuum* y abducción, pero que, no obstante, este gesto inventivo requiere de pruebas para confirmar –o no– su efectiva pertinencia. Esto nos conduce a la relación, necesaria para la interpretación de *One for One*, entre hipótesis, deducción e inducción. Hemos reiterado en diversas ocasiones que la abducción

necesita ponerse a prueba. En tanto explicación plausible ante lo que no se conoce debe asumirse como regla condicional, transitoria y, sobre todo, falible (Peirce, 2012b, p. 294). Para comprobar su posible pertinencia es necesaria una inducción. Pero ¿a qué nos referimos, en este contexto, con inducción? Realizar una versión. No obstante, esto no necesariamente torna analizables las cualidades producidas. Vimos más arriba que el desarrollo de una semiosis supone nuevas mediaciones entre representamen y objeto. De lo cual se deriva que, para introducir nuevos conocimientos y así propiciar nuevas mediaciones, el interpretante y su cualidad, que hacen de nodo en esta cadena, deben ser examinados. Esto implica sondear, no sólo las cualidades en las que se encarna el objeto a través del interpretante, sino a su vez cuestionar la constitución del interpretante mismo. Para esto, cada versión fue registrada en audio y dicha grabación se emplazó como objeto de análisis. Si planteamos lo anterior en términos de un decurso organizado y sujeto a análisis, vemos que la inducción es la pieza clave para dar sustento metodológico a la interpretación musical.

Por ejemplo, en base a las instrucciones del ciclo 3A, observamos que es necesario que el guitarrista realice un total de 27 alturas articuladas en función de los tiempos señalados en los subciclos 3Aa, 3Ab y 3Ac (véase anexo 2). Se sigue entonces que es necesario decidir el modo en que se despliega cada grupo de 9 notas según las duraciones indicadas y, además, se determinan las alturas. Concentrémonos por un momento en la concatenación rítmica del subciclo 3Ab. La instrucción de la partitura indica que se deben producir 3 notas en 30 segundos, luego 3 notas en 45 segundos y, finalmente, 3 notas en 1 minuto. Así, una primera abducción comportó probar una idea sencilla: si 3 notas deben ser tocadas en un lapso de tiempo dado, es posible inferir la duración de cada nota al dividir dicho lapso por el total de notas indicadas. Se deriva entonces el siguiente esquema para el ciclo 3Ab (material audiovisual 2): 1 nota cada 10 segundos, luego cada 15 y, finalmente, cada 20 segundos.

[material audiovisual 2: <https://youtu.be/xO54FZ-vAhc>]

Se evidencia, al escuchar y observar el espectrograma del material audiovisual 2, que por medio de la inducción de esta abducción se obtiene un decurso rítmico estable en el cual las duraciones de cada una de las notas son, según el interpretante de dividir en 3, proporcionales al lapso de tiempo dado. Y, como esta abducción no sólo fue aplicada a este ciclo, salvo, como veremos más adelante, por el caso del ciclo 4D, la resultante es una versión de *One for One* marcada por un pulso tan estable como conspicuo. Con sólo escuchar el ciclo 1, es posible prever el modo ya estabilizado en que se desplegará la actividad de la guitarra. En este sentido, esta regularidad resulta en una monotonía rítmica, lo cual se muestra como no apropiada si lo que se busca es una mayor variabilidad y flexibilidad rítmica en los grupos de notas y así precluir la anticipabilidad.

Estabilidad y monotonía son predicaciones cualitativas respecto del objeto. Son interpretantes de la cadena semiótica en desarrollo, pero que, al resultar inadecuados, aunque pertinentes respecto de las instrucciones, premeditan la conformación de una nueva abducción. Una que, al tomar (inferencialmente) ambas cualidades como referencia, se conformará como conjunto de conexiones nuevas al incorporar los criterios de variación y no anticipación. Podemos evidenciar el resultado de esta nueva inducción por medio del material audiovisual 3:

[material audiovisual 3: <https://youtu.be/clrDvcZo5oY>]

Vemos por medio de este extracto que el ciclo 3Ab posee nuevas cualidades. La concatenación estriba ahora en la agrupación de notas cuya articulación rítmica interna (distancia temporal entre una nota y otra) es desigual y, por ende, dificulta anticipar el modo en que se desplegarán durante la realización. Esto resulta especialmente adecuado dado que en el ciclo 4D y E la guitarra realiza un bucle, el cual, por definición, supone una concatenación de notas según una articulación y secuencia rítmica

siempre estable. Llegar a establecer una regla que concretice un contraste respecto del aspecto rítmico de la versión supone, a su vez, el emplazamiento de una distinción, ya mencionada al principio de este texto, entre un primer conjunto compuesto por los ciclos 1, 2, 3, 4A, 4B y 4C, y el ciclo 4D y E, el final de la obra. Según esta demarcación, podemos vislumbrar dos partes que se diferencian de manera más evidente la una respecto de la otra. Esto resulta consistente si los criterios aplicados, que ahora hacen las veces de referencia, buscan evitar producir cualidades como la estabilidad y la monotonía.

Junto con emplazar una regla respecto de la actividad rítmica en la obra, se sigue que resta por examinar el modo en que se determinaron las alturas a producir, lo cual, a su vez, comportó definir nuevos criterios para refinar la operación del *patch*. Para dar cuenta del modo en que estos referentes informan la producción del interpretante, tomaremos como ejemplo el ciclo 4D y E. Como ya mencionamos, las instrucciones para esta sección final señalan que el guitarrista debe realizar un bucle de 3 notas en un lapso de tiempo de 10 segundos que puede mantenerse por tiempo indefinido si así se desea (véase anexo 2). Lo prescrito supone para los instrumentistas una mixtura entre la estabilidad del bucle y la instrucción para el intérprete de computadora en la cual se le indica detener, una por una y según su propio criterio, las ondas sinusoidales hasta que no quede ninguna. Ritmo estable y flexibilidad contingente harían pensar que esta sección, por sí misma y sin la necesidad de inducciones subsecuentes, torna posible un alto grado de variabilidad. No obstante, y si bien esto en efecto se produce a nivel rítmico, las alturas utilizadas, las cuales, por el lado del computador corresponden a las 54 notas que la obra requiere y, por otro, a las 3 del bucle, no se conforman según los referentes antes mencionados, tal como podemos observar en el material audiovisual 4.

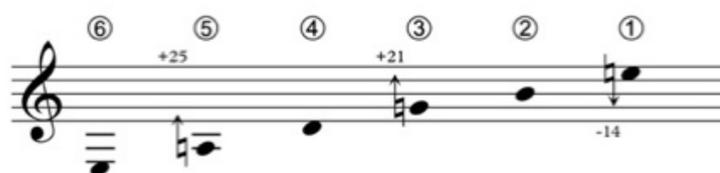
[material audiovisual 4: <https://youtu.be/UgcvP2MI74A>]

Como hemos podido observar, tenemos que las 3 notas del bucle interactúan con un acorde de 54 notas. En este sentido, la

sección final de la pieza representa la culminación de un proceso acumulativo y refleja el vínculo determinante entre ambos instrumentos: las notas que la guitarra produjo son las notas que el patch detectó y luego emitió. De esto se deriva que el conjunto de alturas que ciñe los posibles interpretantes del guitarrista juegan un rol fundamental en esta obra. Esto implica por tanto resolver qué tipo de criterios han de conformarse para la elaboración de un sistema armónico que enmarque la realización.

Vimos por medio del material audiovisual 4 que el bucle presenta 3 notas específicas (La, Sol y Mi). En esta primera inducción, la abducción comportó la utilización de notas en la guitarra que puedan realizarse en función de dobles cuerdas para así aumentar la resonancia y sustain por vibración simpática. Esto significa que, por ejemplo, mientras se pulsa la 5ª cuerda al aire, se mantiene presionada la 6ª cuerda en el 5º espacio y, de este modo, la vibración de la 5ª hace vibrar la 6ª. Sucede lo mismo con las cuerdas 4ª/3ª y 2ª/1ª. Esta estrategia se presenta como adecuada por cuanto provee de una mayor presencia sonora y tímbrica de la guitarra. No obstante, y como observamos por medio del material audiovisual 4, el bucle se despliega según una secuencia de notas anticipables. Para esto, y tal como podemos observar en la figura 2, se diseñó una afinación que tiene como consecuencia un bucle variado.

Figura 2 - Afinación de la guitarra.



*Fuente: Autores.*

*Sistema que combina desviaciones derivadas de la afinación justa y divisiones iguales de la octava.*

Como vemos, este diseño combina temperamento igual y entonación justa al desviar algunas notas de la afinación tradicional de la guitarra: si bien las cuerdas 6ª, 4ª y 2ª no presentan

cambios, la 5ª cuerda fue aumentada en +25 cents, desviación que corresponde a un octavo de tono; la 3ª, +21 cents, una coma sintónica; y, finalmente, la 1ª, cuerda que fue afinada al igualar el 5º armónico de la 4ª cuerda con el Fa# de la 1ª cuerda, 2º espacio. Por medio de esta técnica se obtiene una desviación de -14 cents, es decir, la diferencia entre una tercera mayor temperada y una justa. Luego, y a partir de esta afinación, se diseñó una secuencia en la que el bucle presenta 8 variantes. Así, cada arpeggio de la secuencia combina distintas configuraciones de 3 cuerdas con el consiguiente efecto diferenciador. Cada agrupación presenta: una interválica diferente; variabilidad tímbrica según las cuerdas pulsadas; y leves batimientos por cada trío de notas, puesto que cada cuerda del arpeggio se deja vibrar (*laciao vibrare*) de manera tal que cada nota se superpone a la resonancia de la anterior. Podemos apreciar estas nuevas cualidades en el material audiovisual 5.

[Material audiovisual 5: <https://youtu.be/8hvmUvuW8to>]

Esta inducción evidencia entonces que los referentes, que en adelante llamaremos generales (variación y no anticipación), se concretizan de un modo específico al imbricarse con el sistema armónico y la nueva secuencia del bucle. En términos de la cadena semiótica, tenemos la constitución de un interpretante que ha sido informado por nuevos conocimientos y, de este modo, manifiesta nuevas cualidades. La cadena inferencial que acabamos de examinar da cuenta del modo en que se determinó lo indeterminado al comprender este proceso como un problema que requiere una solución<sup>9</sup> que se vislumbra como no inmediata. Resolver las problemáticas de los ciclos 4D y E ocurre únicamente como cadena de abducciones e inducciones subsecuentes. Podemos plantear entonces que, con cada prueba, nacen nuevas cuestiones por resolver. Una solución puntual puede incluso, tal

<sup>9</sup> Esto es consistente con lo planteado, a modo de referente, por John Holzaepfel respecto del pianista David Tudor, importante intérprete de música experimental vinculado a la Escuela de Nueva York, quien veía la notación en términos de puzzles por resolver. En este sentido, comprender la notación como aquello que requiere de solución confirma que la notación no provee por sí misma de un significado y que no agota sus posibilidades con una sola significación. Cf. HOLZAEPFEL, John. *David Tudor and the performance of American experimental music, 1950—1959*. Tesis doctoral. The City University of New York, 1994.

como veremos a continuación, producir un efecto retroactivo: resolver un problema que atañe al último ciclo puede afectar la constitución de los ciclos anteriores.

Mencionamos más arriba que esta última sección es la resultante de una acumulación de alturas y que, en función de los criterios generales, se diseñó un sistema armónico. Esto resulta en una modificación ostensible respecto de las notas de toda la pieza y, de manera subsecuente, no sólo del modo en que el *patch* detecta dichas alturas, sino que también, y según un diseño flexible de la interfaz, remite al control contingente de los parámetros que requiere la obra. Es importante señalar que el *patch* combina funciones aleatorias (*fade-ins* y *fade-outs*) y operaciones sujetas a la intervención del intérprete del computador. En la partitura vemos que cada ciclo, según sus características, exhibe particularidades diferenciadoras. Se deriva entonces que un sistema armónico específico podría a su vez atender dichas particularidades. Explorar esta posibilidad hace por tanto necesario elaborar y poner a prueba nuevos criterios interpretativos. En primera instancia, determinamos para cada ciclo un eje tonal central con registros específicos. De este modo, la producción de notas del ciclo 1 fue centrada en la nota La con el propósito de abordar un ámbito que va del segundo al séptimo de sus armónicos, así como su tercera mayor y menor, en registro amplio. El ciclo 2, por su parte, se articuló como una gama alrededor del Mi, la cual incluye su noveno armónico. En comparación con el ciclo anterior, el registro es ahora más estrecho. Respecto del ciclo 3, éste se conformó como extensiones armónicas progresivas del ciclo 2. Así, cada uno de los subciclos fue abarcando un mayor registro y lejanía armónica. Finalmente, para el ciclo 4, se planteó una combinación de alturas con bemoles, armónicos agudos y algunas notas ya utilizadas, pero ahora pulsadas en otras cuerdas. Como vemos, este es un despliegue armónico que posee un grado de complejidad por su especificidad en tanto solución que urde el sistema armónico y los mencionados referentes generales. Es por este motivo que se tornó necesaria la elaboración, a modo de guía para la producción

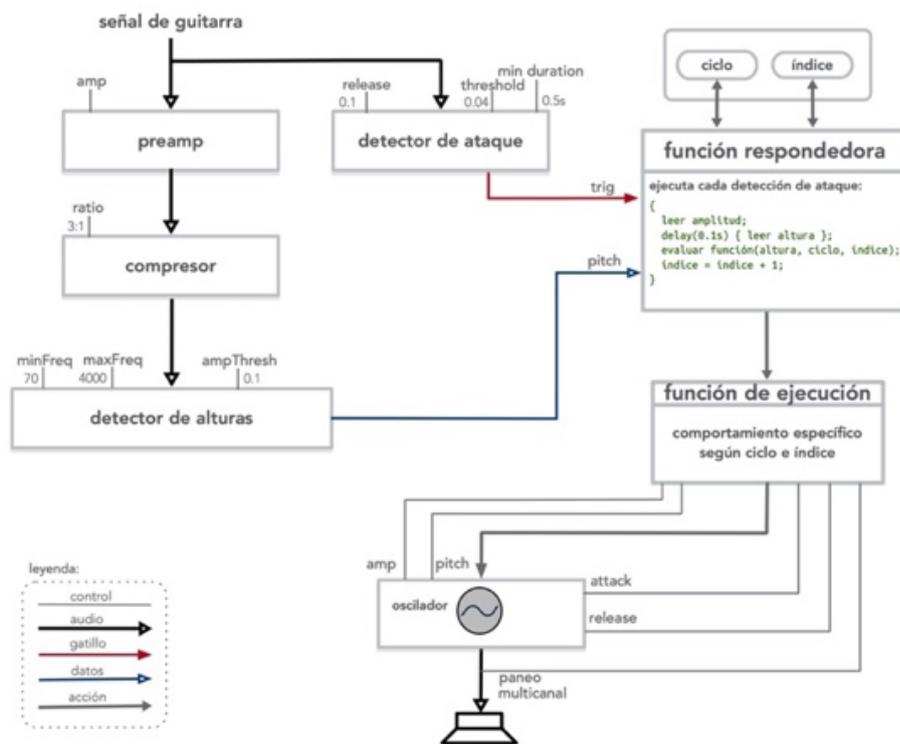
del interpretante, de una partitura de realización para la guitarra (véase anexo 3) y en la que sólo se indican las alturas a producir. El objetivo fue indeterminar la articulación rítmica de los ciclos de manera tal que es posible configurar nuevas agrupaciones de notas con cada realización. Dicho de otro modo, deliberadamente se dejó un problema siempre por resolver.

Respecto del patch, las computadoras, al no percibir de manera cultural y biológica como los humanos, no tienen la noción de 'nota' que, como conocimiento implícito, está dada por hecho en la partitura. Los sistemas de audio trabajan con representaciones del sonido que proyectan aspectos de un fenómeno tridimensional en una *señal* que sólo preserva de éste sus variaciones de amplitud en el tiempo. A partir de esto se obtiene información por medio de algoritmos de procesamiento de señal que simulan, hasta cierto punto, el modo de escucha humano. Para ello, no sólo se requiere de un seguidor de alturas, sino que también de un detector de ataques y un proceso de calibración de umbrales para ambos. Esto permite una adecuada adaptación a la idiosincrasia de la guitarra eléctrica y premedita el emplazamiento de umbrales tanto de amplitud como de duración mínima específicas para individuar cada nota producida. Aún así, el comportamiento de la computadora no termina por coincidir completamente con la percepción humana, lo cual obliga al guitarrista a producir notas claras y con ataques precisos. Y si bien este modo de producción instrumental facilita la detección, en algunas ocasiones el computador detecta notas agudas en octavas más bajas<sup>10</sup>. Por ejemplo, en una primera versión, notas graves por debajo de los 250 Hz tendieron a generar falsos positivos, mientras que armónicos naturales por arriba de los 1800 Hz en ocasiones fueron detectados en un registro equivocado (una o dos octavas más abajo). Este proceso de experimentación

<sup>10</sup> Los seguidores de alturas funcionan de manera muy diferente al aparato perceptual humano. El que usamos se basa en la detección de patrones periódicos a partir de una 'función de autocorrelación' de la señal de audio que produce picos en múltiplos temporales que corresponden a periodicidades contenidas en la señal. Al depender del tipo de señal en cuestión (en nuestro caso, una guitarra eléctrica), esto no siempre coincide con la percepción humana. Como bien indica George Lewis al respecto, un seguidor de alturas es "[...] un aparato conocido por ejercer de vez en cuando sus propias opciones creativas" (LEWIS, George E. Interacting with latter-day musical automata. *Contemporary Music Review*, v. 18, n. 3, p. 103, traducción propia).

inductiva comportó una elaboración final del detector, el cual podemos apreciar en la figura 3.

Figura 3 - Diagrama de flujo del detector de alturas.



Fuente: Autores.

Diagrama de flujo de señales y funciones de ejecución de comportamientos del patch.

## Hacia una regla de interpretación demostrada por inducción (deducción y conclusión)

En el transcurso de este texto, hemos visto que para una interpretación de *One for One* los conocimientos que los intérpretes ya poseen determinan inferencialmente el modo de predicación respecto del objeto. Esto, en el marco de la semiótica peirceana, corresponde a una forma, es decir, una proposición que se instaaura como producto de una cadena semiótica cuyo punto de partida es el signo musical que presenta la partitura. Ahora, esta es una obra experimental y, en tanto tal, no es posible anticipar las cualidades

que finalmente se emplazarán. La interpretación comporta entonces una labor creativa que estriba en una exploración de los posibles significados de la notación. En este sentido, cada criterio interpretativo, cada modo de comprensión no puede sino ser considerado como condicional por cuanto premedita una puesta a prueba que compruebe su real y efectiva pertinencia. Dicho de otro modo, la notación tensiona, por medio de la inferencia y el test, los conocimientos ínsitos de los instrumentistas. Esto nos remite a un proceso diacrónico en el que un signo produce un signo subsecuente que permite vislumbrar aspectos no previamente considerados y por tanto no explorados para la interpretación de la pieza. Hablamos entonces de una construcción epistemológica que se desarrolla en el tiempo y en la que cada interpretante se encarna en cualidades que expresan diferencias respecto a signos anteriores. Son nodos significantes y audibles de un decurso temporal que tiene por propósito establecer una regla de interpretación para la pieza. Si seguimos lo anterior, estamos en presencia de una metodología que vertebra la interpretación por cuanto tiene como objeto de análisis ensayos y grabaciones en audio de cada interpretante condicional. Es importante recordar que este carácter hipotético deriva de la relación que establecemos con la cognición, a saber, el *percipuum* que testimonia la presencia de un percepto en nuestras mentes. De este modo, podemos pasar de las cualidades de la notación a la conformación de un gesto inventivo que busca explicar aquello que percibimos. Al razonar sobre el *percipuum*, somos entonces capaces de generar una hipótesis cuya intrínseca falibilidad es develada por medio de testeos subsecuentes.

Podemos colegir, desde esta perspectiva y en concordancia con los planteamientos de la semiótica de Peirce, que la percepción es principalmente interpretativa. El conocimiento se construye, por tanto, en el tiempo. Específicamente, esto corresponde a un proceso inferencial que parte del *percipuum* para tornarse en una abducción

(la regla condicional) que se testea por inducción (la realización y grabación) por cuanto presenta cualidades observables que hacen las veces de sustento para determinar e instaurar una regla que guiará por deducción la producción de futuros interpretantes. Ahora, esto no significa que la regla fije todos los parámetros de la obra. Una regla es una guía estable y su inducción siempre implica un aquí y un ahora que condiciona los sonidos a producir. Por lo demás, es posible establecer una regla que indetermina ciertas cualidades. Como observamos en el proceso de elaboración de la forma para la sección que comprende los ciclos 4D y E, el desarrollo de criterios interpretativos o abducciones para resolver los problemas que presenta la notación, no implica en modo alguno que dejen de producirse nuevas problemáticas. Vimos, por ejemplo, que el desarrollo de un interpretante para los ciclos mencionados desembocó en el diseño de un sistema de alturas, el cual, a su vez, requirió de un refinamiento del detector del *patch*. Refinamiento que, por lo demás, no habría sido posible sin haber ideado con anticipación una interfaz gráfica que permitiese el control contingente por parte del intérprete de computador. Vemos entonces que una problemática que se presenta al final de la obra conduce a una reelaboración retroactiva en términos del despliegue armónico de todo el material antes desarrollado. Así, determinar lo indeterminado en la mencionada sección, derivó en un examen respecto de la interacción guitarra/computador que incorporó, por un lado, los criterios generales (la variabilidad y no anticipación) en tanto predicaciones buscadas y, por otro, un grado de indeterminación respecto de las cualidades rítmicas del objeto. Es en este sentido que hablamos de una regla cuya deducción no rigidiza la interpretación por cuanto permite decisiones contingentes. Por lo tanto, referentes desarrollados y partitura de realización conforman la regla de interpretación. Podemos escuchar el modo en que ésta manifiesta sus cualidades en el siguiente audio (link 1), el cual corresponde a una versión completa de la obra.

link 1: <https://on.soundcloud.com/RRDh>

Ahora, lo expuesto durante este estudio señala que se han conjugado, con el propósito de dar cuenta de un proceso de interpretación y generación de conocimientos, las tres ramas de la semiótica: la gramática especulativa, a saber, la notación en tanto signo con sus respectivos elementos constituyentes; la crítica, que corresponde a la elaboración epistémica en el marco de las tres inferencias (abducción, inducción y deducción); y, finalmente, la metodéutica que, según lo expuesto, vincula y comunica las dos ramas anteriores. En combinación, estas ramas tornan posible que un proceso usualmente tácito se torne observable y, por tanto, analizable y comunicable. De este modo, este estudio reafirma que todo gesto creativo está sujeto y determinado por conocimientos previos. Esto nos remite indirectamente a tensionar un aspecto altamente valorado en las prácticas musicales experimentales, a saber, la espontaneidad. El principio de indeterminación premedita una autonomía respecto de un sentido autoral y, según la misma lógica, del sistema de conocimientos disponibles propios de un ámbito. Ubica toda predicación como función subjuntiva del intérprete. Según esto, se podría pensar que la resolución al problema de una notación indeterminada dependerá del individuo y sus recursos creativos. Pero recordemos que la filosofía de Peirce es fundamentalmente anticartesiana. Contrapone la intuición a la inferencia en tanto modo de conocer el mundo y producir conocimientos. La inferencia, si bien está sujeta a un *percipuum* incontrolable, supone la aplicación de una construcción epistémica convencionalizada, propia de un medio. De esto se desprende que una respuesta espontánea, una primera reacción frente a la notación, exhibirá principalmente el saber contextual que el intérprete ya posee.

Si nos remitimos a una primera propuesta interpretativa para *One for One*, una que bien podría considerarse espontánea, vemos que si bien se articula como abducción y, en este sentido, conecta

conocimientos antes no necesariamente vinculados, produce un interpretante en el marco de una cadena más bien corta. Esto revela un modo de significación ceñido al hábito, el cual, sin un proceso inductivo sujeto a constante examen, queda capturado en la respuesta inmediata. No se va más allá de una regla cuyos resultados cualitativos ya se saben pertinentes. La inmediatez se pone al servicio de una reafirmación en la que nada nuevo se genera, en la que ninguna inventiva es requerida. El gesto interpretativo se ciñe a la expectativa pre-instalada del contexto. Es la operación de un decurso deductivo que, si bien individua de manera contingente una regla por medio de una inducción, no representa una exploración de las posibilidades de una obra como la de Guionnet. Desde esta perspectiva, la respuesta espontánea avería la indeterminación. La creatividad que implica establecer nuevas conexiones entre conocimientos con el objetivo de indagar en lo que aún se desconoce queda preterida. De acuerdo con lo anterior, creemos que el desarrollo de una cadena semiótica cuya predicación se asuma como transitoria, nunca final, es aquello que habilita a los intérpretes para llevar el proceso creativo, según una primera idea, a significaciones inauditas. Es al ir determinando vías y criterios para la realización que la elaboración se refina. Esto no sólo subraya la vital importancia que tiene problematizar la espontaneidad y sus discursos, sino también la necesidad de ensayar de manera periódica y rigurosa.

## Referencias

CUMMING, Naomi. *The Sonic Self: musical subjectivity and signification*. Indiana: Indiana University Press, 2000.

DANUSER, Hermann. Interpretación. *Revista de Musicología*, v. 39, n. 1, p. 19–45, 2016. Disponible en: <<https://www.jstor.org/stable/24878536>>. Accesado el: 24 ene. 2024.

DELEDALLE, Gerard. *Leer a Peirce hoy*. Barcelona: Gedisa, 1996.

GUIONNET, Jean-Luc. One for One. Partitura. Sin editorial, 2015.

KANNO, Mieko. Prescriptive notation: Limits and challenges. *Contemporary Music Review*, v. 26, n. 2, p. 231–254, 2007. Disponible en: <<https://doi.org/10.1080/07494460701250890>>. Accedido el: 5 ene 2024.

MCNABB, Darin. Hombre, signo y cosmos. La filosofía de Charles S. Peirce. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2018.

PEIRCE, Charles S. Obra filosófica reunida. Tomo I (1893-1913). Trad. Darin McNabb. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2012.

PEIRCE, Charles S. Obra filosófica reunida. Tomo II (1893-1913). Trad. Darin McNabb. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2012.

PEIRCE, Charles S. Telepatía y percepción / Telepathy and Perception (II) (1903). *AdVersus*, Trad. Ana María Morilla. v. XI, n. 26, p. 71–91, 2014.

## Agradecimientos

Agradecemos a Jean-Luc Guionnet por su generosidad y confianza.

## Anexo 1

### **ONE FOR ONE**

*For any pitched instrument and computer*  
*Dedicated to SUGIMOTO TAKU & UNAMI TAKU*

Jean-Luc Guionnet

- All the pitches the instrumentalist does are freely chosen by him and they don't have to follow any kind of tuning (they don't *have to* but they *can*).
- As precisely as possible, during the piece, the computer is recognizing in real time, the pitches that the instrumentalist is doing, keeping them in reserve, in the order they actually appeared (1; 2; 3; x).
- When nothing is mentioned, the computer player chooses the duration of the fades (in & out).
- The *cuts* should happen without any *clicks*, at the same time they have to be heard as *real cuts*.
- When the computer detects a frequency that was already detected before (the very same) then it transposes it one or two octaves up or down (more if the sound system and human ears are ok with it).
- The dynamic is up to the players except when mentioned.
- The computer is right when it doesn't detect the expected frequency and its detection should never be tuned, retuned or pretuned. But, this being said, everything has to be done on the computer side to give the detection all the chance possible to get an information that will somehow be connected to the pitch that the player is consciously playing & the heard pitch — to say harmonically connected to the played pitch. That means that the detection has to avoid the very beginning of the attack to avoid the most noisy part of the sound, and to avoid a random-like sine wave generation, then, once the attack is over, if the computer "hears" some harmonic of the pitch more than the pitch itself...let's go with it! The harmonic was there, probably louder than the pitch at some point of listening and moreover it's part of the issue: *the computer is right*.

#### CYCLE 1

A)

- instrumentalist has to do 3 pitches in 1'
- then 3 pitches in 1'30"
- then 3 pitches in 2'00"

B)

- once the instrumentalist did all the pitches he had to do: the 9 pitches in chord, are regularly fading-in from the computer as 9 simultaneous sine waves

#### CYCLE 2

A)

- once the fade-in is *done*: the chord remains throughout cycle 2

B)

- instrumentalist is doing again the first cycle but twice as fast (half duration)

- the durations are

→ 30"

→ 45"

→ 1'

- when the computer recognizes a pitch, the corresponding sine wave **replaces at once** one of the sine waves in the chord following the original order (1<sup>st</sup> one then 2<sup>nd</sup> one etc. are replaced by new ones — which can happen to be the same frequency...)

- at once means *cut*

- there's always the same amount of waves in the chord (= 9)

## Anexo 2

### CYCLE 3

→ during CYCLE 3 the chord is still remaining

#### A)

instrumentalist does the CYCLE 2 twice again (twice the same duration)

##### a)

→ 30"

→ 45"

→ 1'

##### b)

→ 30"

→ 45"

→ 1'

then he does the cycle once again twice as fast (half duration)

##### c)

→ 15"

→ 23"

→ 30"

→ when the computer is recognizing a pitch it adds it *at once* in the chord

#### B)

→ once the instrumentalist finished this task, the computer slowly fades-in the first chord of the 9 pitches it recognized during the first cycle and that disappeared during the second one.

→ at the end, all the recognised pitches are on, as 45 sine waves (obviously some of them can be on the same frequency but possibly not exactly).

### CYCLE 4

#### A)

instrumentalist does again the 1st cycle (same speed)

→ on the first pitch the computer picks up randomly 1/9 among the sine waves and makes them disappear

→ on the second pitch, 5 other sine waves disappears

→ on the third pitch, 5 other sine waves disappears

→ and so on ... 9 times

#### B)

→ then a silence should be on... the players decide its duration

#### C)

→ then the computer is slowly fading in the last 9 pitches it recognized during the fourth cycle (4A) and that were never heard as sine waves

→ then while those 9 pitches are remaining, 9 other are fading-in, randomly picked up

→ and so on... until the all 54 pitches are playing in the same cluster of chords

#### D)

→ once whole cluster is on, the instrumentalist plays (when he wants) a 3 pitch loop at the rate of 3 sounds in 10"

→ then, the computer is stopping each sine wave one by one by cutting them one by one (the cuts have, for once in the piece, to be heard as cuts — "tik".

→ all the durations can be different

#### E)

→ the instrumental loop can stop as soon as there's no more sounding sine waves but it can also continue for ever

***nota bene : if the diffusion is in stereo a different panoramic is randomly assigned to each sine and if it's in quadraphonic (or more) a different position is randomly assigned to each sinus***

## Anexo 3

1A

2A

3Aa

3Ab

3Ac

4A

4D

642 641 632 631 542 541 532 531

## Publisher

Universidade Federal de Goiás. Escola de Música e Artes Cênicas. Programa de Pós-graduação em Música. Publicação no Portal de Periódicos UFG. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.