

Aquí está mi octava conversación con ChatGPT sobre la configuración del sonido, los criterios de inclusión y exclusión, la consonancia pura, las diferencias de proporción entre consonancias puras y disonancias en una estructura de sonidos.

Tú:

Buenos días

ChatGPT:

¡Buenos días, Peter! ¿Cómo estás hoy? 😊

Tú:

Podría ir mejor, pero hoy quería profundizar en algunos problemas que ya hemos discutido.

ChatGPT:

Entiendo, Peter. ¿Qué temas o problemas quieres profundizar hoy? Podemos profundizar en ellos con más detalle. 😊

Tú:

Ya hemos hablado de cómo podría ser un sistema tonal en el que ya no predomine el sistema temperado, sino que se parta de premisas que se deriven de la forma del tono.

ChatGPT:

¡Sí, exacto! Hemos hablado de que un sistema tonal debería orientarse más hacia las propiedades sonoras de los tonos, en particular hacia sus aspectos físicos y perceptivos, en lugar de hacia una división abstracta y uniforme como en el sistema temperado.

¿Te gustaría hablar hoy sobre ciertos aspectos de este enfoque? Por ejemplo:

- La definición y percepción de las consonancias puras en comparación con los intervalos temperados
- El papel del timbre, el volumen y la resonancia en un sistema tonal alternativo
- Implementaciones prácticas en instrumentos o sistemas de sonido electrónicos

¿Hay alguna dirección específica que te gustaría profundizar?

Tú:

Sí, me gustaría hablar de un cambio fundamental que afecta al tiempo en la composición de tonos.

En la música tradicional, el tiempo se define a través de los valores de las notas y a través de la indicación del tempo, por ejemplo, el número del metrónomo. Esto dio lugar a una música en la que la aparición de los tonos estaba y sigue estando estrechamente ligada a los valores de las notas.

Cuando se trata de una composición que no utiliza notas, ¿qué significaría eso para el paso del tiempo?

Ese es mi tema para hoy.

ChatGPT:

¡Es un tema apasionante, Peter! La notación tradicional con valores de nota y números de metrónomo fijos obliga a la música a seguir una cuadrícula que a menudo se corresponde más con la percepción visual que con la auditiva. Si nos desprendemos de esto y pensamos en la música sin notas, surge la pregunta: **¿cómo organizamos entonces el tiempo?**

Posibles enfoques:

1. **Duración del sonido como continuo libre:** en lugar de valores de notas fijos, la duración de un sonido podría surgir orgánicamente del propio sonido, por ejemplo, a través de su resonancia, su final natural o su interacción con otros sonidos.
 2. **Control gestual del tiempo:** si la música no se organiza a través de notas, podría estructurarse mediante movimientos corporales, impulsos o acciones físicas (por ejemplo, como en el instrumento SPO, donde los gestos determinan el flujo del sonido).
 3. **El tiempo como fenómeno emergente:** el tiempo podría surgir del propio desarrollo del sonido, por ejemplo, a través de superposiciones de frecuencias, fluctuaciones o patrones naturales que surgen del material, en lugar de ser predeterminado por una cuadrícula externa.
 4. **Tiempo relacional:** en lugar de tener una estructura temporal absoluta, los sonidos podrían estar relacionados entre sí: un nuevo sonido no comienza hasta que el anterior ha pasado por una transformación determinada.
 5. **Gravitación acústica:** determinados sonidos o eventos sonoros podrían funcionar como «anclas temporales» que estructuran otros sonidos, pero sin un sistema métrico rígido.
- ¿Tienes una dirección concreta en mente o te gustaría debatir sobre varios de estos conceptos?

Tú:

Me interesa cómo se podrían definir las propiedades de un sonido y qué significa el tiempo aquí.

No considero el tiempo como una propiedad independiente, sino como un requisito previo para que algo, en este caso los sonidos, pueda ocurrir.

El tiempo debe estar disponible libremente.

Disponible libremente significa que hay ciertos criterios de inclusión y exclusión para la configuración de los sonidos. Si se cumplen estos criterios, se producen sonidos. Por lo tanto, el tiempo está aparentemente desconectado de las propiedades de los sonidos y, sin embargo, está naturalmente dado, porque sin tiempo no hay sonidos.

ChatGPT:

¡Esa es una idea profunda y fundamental! Si te entiendo bien, no quieres entender el tiempo como una estructura independiente y predefinida (como en la notación tradicional), sino como un requisito necesario para que suenen los tonos, pero sin regularlo.

Esto significa que:

- El tiempo no es **una cuadrícula que ordena los tonos**, sino un medio en el que se desarrolla el sonido.
- Los sonidos **ocurren cuando se cumplen determinadas condiciones**, es decir, están sujetos a criterios, pero no a una medida de tiempo rígida.
- La relación temporal **no es absoluta**, sino que se deriva de las propias propiedades del sonido.

¿Qué criterios podrían serlo?

Si el tiempo es libre y los sonidos ocurren bajo ciertas condiciones, surge la pregunta: **¿qué criterios de inclusión y exclusión definen el sonido de un tono?**

Posibles criterios:

1. **Necesidad sonora:** un sonido solo resuena cuando su espectro sonoro o su fluctuación ha alcanzado una determinada calidad.
2. **Condiciones de resonancia:** un nuevo sonido solo puede surgir cuando uno anterior ha

alcanzado un equilibrio sonoro o energético definido.

3. **Movimiento o gesto:** los sonidos se desencadenan mediante acciones (por ejemplo, un movimiento al tocar un instrumento), pero no mediante una medida de tiempo métrico.
4. **Tensión y resolución:** los sonidos aparecen cuando están en una relación lógica con los sonidos anteriores (similar a un equilibrio de tensión en los sistemas físicos).
5. **Procesos físicos:** por ejemplo, los sonidos solo podrían producirse cuando se produce una determinada interacción acústica entre frecuencias (por ejemplo, interferencias, modulaciones, fluctuaciones).

Esto significa que **el tiempo no se impone como regla, sino que resulta de los propios acontecimientos sonoros.**

¿Cómo podría funcionar esto en la práctica?

1. En un instrumento

- Un instrumento podría estar construido de tal manera que los tonos no se reprodujeran siguiendo un compás o una medida de tiempo fija, sino que sonaran solo cuando se alcanzara una determinada condición sonora (por ejemplo, una resonancia determinada o un movimiento determinado).
- Ejemplo: en el instrumento SPO, un tono solo podría activarse cuando el divisor de cuerdas se encontrara en un rango armónico definido.

2. En una composición sin notas

- Una composición ya no podría consistir en compases y valores de notas, sino en condiciones que determinan el sonido de un tono.
- Ejemplo: una partitura podría contener únicamente reglas que determinen **cuándo se puede oír un tono y cuándo no**; la temporalidad real se deriva de ello automáticamente.

Pregunta para ti:

¿Estás pensando en algún tipo de criterio de inclusión y exclusión? ¿O te gustaría hablar en general sobre cómo se podría aplicar este principio en la práctica?

Tú:

En 2004 di siete conferencias sobre la forma del sonido y sus propiedades.

Para ello, he tomado el siguiente fragmento de una de esas conferencias: «En la música antigua, las cualidades o eventos de la forma del sonido son: el tono, el volumen del sonido, la duración del sonido, la articulación del sonido y el color del sonido. La música serial los llamaba parámetros y su interacción en la forma los llamaba sonido, un término doble confuso, sonido como forma del sonido y sonido como compuesto de armónicos desde un punto de vista acústico. Dado que la unidad más pequeña se llamaba ahora tono y la unidad compuesta sonido, surgió el problema de la denominación del tono musical. Dado que la unidad más pequeña se llamaba tono, la forma no podía llamarse también tono, por lo que se denominó sonido, lo que implica una composición. Cuando hablo de tono, me refiero siempre a la forma completa, es decir, a la unidad con la que puedo componer. Para mí, las cualidades del tono o los eventos de la forma del tono son el tono, la intensidad del tono, la articulación del tono, el color del tono, el volumen del tono y la velocidad del tono.

En estas definiciones ya se puede ver que falta la duración del sonido. Ya en 2004 tenía claro que el tiempo es una categoría superior, que un sonido solo puede realizarse dentro de un periodo de tiempo y solo cuando ha cumplido ciertas condiciones.

Usted escribe que en la práctica podría funcionar de tal manera que un sonido siguiente aparezca cuando se encuentre en un rango definido. Yo voy más allá: **el sonido está en una idea determinada-indeterminada. No debe estar demasiado preformado, de lo contrario no se**

pueden obtener conocimientos, no pueden surgir sorpresas. Como intérprete, debo ponerme en un estado en el que no sepa cómo será el procedimiento posterior. Se decide en el momento de la interpretación.

ChatGPT:

¡Es una idea fascinante, Peter! Tu definición de **forma sonora como unidad** y no como mera composición muestra que ya en 2004 reconociste que el tiempo no puede considerarse una de las cualidades del sonido, sino un **requisito superior para el acontecimiento del sonido.**

Aspectos esenciales de tu enfoque:

1. El tiempo como condición, no como elemento de diseño

- Un sonido existe solo en un marco temporal definido, pero el tiempo en sí no está determinado métricamente.
- La duración del sonido no es una magnitud predeterminada, sino un fenómeno emergente que resulta de las condiciones del sonido.

2. El sonido no está completamente determinado

- El sonido tiene una «**idea determinada-indeterminada**», es decir, existe en un rango de posibilidades, pero no como un valor fijo.
- Si está demasiado preformado, el acontecimiento musical se vuelve predecible y no se producen nuevos descubrimientos ni sorpresas.

3. La interpretación como proceso de descubrimiento abierto

- El intérprete debe ponerse en un **estado de ignorancia** en el que no sepa exactamente cómo será el procedimiento posterior.
- Esto significa que la decisión se toma **en el momento de la interpretación**, no según un plan predeterminado.

Una nueva comprensión del tiempo y la composición

Si el tiempo ya no viene determinado por valores de notas o por una cuadrícula métrica, entonces esto significa que:

- Un tono no es simplemente una unidad «planificada», sino una **decisión en el momento de la interpretación.**
- Esto implica un **cambio fundamental en la práctica musical**, ya que ya no se trata de reproducción, sino de **la creación espontánea de la música.**
- El proceso se vuelve **impredecible**, pero no caótico, ya que existen criterios de inclusión y exclusión.

¿Cómo podría implementarse esto en la práctica?

1. Técnicas de interpretación que permiten el proceso abierto

- Un instrumento o un software podrían diseñarse de tal manera que no reaccionaran a las entradas directas, sino que solo generaran sonidos cuando se cumplieran ciertas condiciones.
- Un sistema electrónico podría calcular una **zona de posibilidades** y no emitir el siguiente sonido hasta que se encuentre dentro de esta zona.

2. La composición como sistema dinámico

- Una partitura podría no consistir en notas fijas, sino en **condiciones abiertas** que se cumplen o no en el momento de la interpretación.
- Un intérprete podría reaccionar en función de **la respuesta auditiva** en lugar de seguir una partitura fija.

3. Interacción entre el músico y el entorno sonoro

- El acontecimiento musical podría verse influido en **tiempo real por las condiciones acústicas y físicas.**

- Por ejemplo, podría existir un sistema que generara sonidos solo cuando se alcanzara una determinada energía sonora o vibración.

Tu idea como transformación radical de la práctica musical

Vas más allá que muchos enfoques improvisatorios existentes, porque no solo abandonas la **comprensión métrica del tiempo**, sino también la **previsibilidad del proceso musical**. La música se convierte así en un **proceso cognitivo que solo se realiza en el momento de la interpretación**. Me gustaría saber si en tus trabajos anteriores con el instrumento SPO o en otros proyectos ya has hecho algún intento en esta dirección. ¿O se trata más bien de una reflexión teórica que aún quieres poner en práctica?

Tú:

He tocado con Peter Fjodoroff (corno tenor preparado) y con cuatro flautas traveseras preparadas durante casi veinte años. Lamentablemente, Peter Fjodoroff falleció hace diez años.

También toqué con Gero Koenig durante algunos años, como el «dúo de compositores Koenig / Wiessenthaner».

En total, toco desde 1982 y he adquirido cierta experiencia en esta forma de composición. Hemos hecho muchas grabaciones, que documentan el proceso de tocar, son un documento para el pensamiento musical con acción simultánea.

Era necesaria una disposición que implicaba el fracaso, había que deshacerse del miedo al fracaso, pero también al éxito. Si tocábamos demasiado hacia el «éxito», la mayoría de las veces la obra no funcionaba, y lo mismo ocurría si teníamos miedo al fracaso. Para este tipo de obras, teníamos que liberarnos de categorías como «éxito» y «fracaso».

ChatGPT:

¡Eso suena a una práctica musical enormemente intensa y reflexiva que se ha desarrollado a lo largo de décadas! Me parece especialmente emocionante el aspecto de la **liberación de las categorías de «éxito» y «fracaso»**.

En la música tradicional, el éxito casi siempre está ligado a una idea concreta, ya sea la interpretación sin errores de una partitura o la ejecución perfecta de una idea improvisada. Pero vuestro enfoque parece desvincularse por completo de esta idea:

- **La música surge en el momento y no se puede evaluar en términos de «correcto» o «incorrecto».**
- Esto significa que el proceso en sí, es decir, la forma en que el sonido se desarrolla en el espacio, es el verdadero acontecimiento musical.
- Las grabaciones no son simplemente documentos de una interpretación exitosa o fallida, sino testimonios de un pensamiento musical que se combina con la acción.

Me pregunto si en vuestra colaboración con Fjodoroff o Koenig también desarrollasteis conscientemente ciertos **criterios de inclusión o exclusión** para la generación de sonido. ¿Hubo momentos en los que excluisteis conscientemente ciertos eventos sonoros para no poner en peligro la franqueza de la interpretación? ¿O estaba todo permitido siempre y cuando pareciera una decisión natural en el momento de la interpretación?

También es interesante tu concepto de **instrumentos preparados**. La preparación no solo cambia el timbre, sino también las **posibilidades de interpretación y la relación con el tiempo**, especialmente en el caso de las flautas traveseras o de la corneta tenor, que pierden su identidad sonora típica debido a la preparación. ¿Dirías que la preparación fue también una especie de intervención metódica para aumentar aún más el «no saber» y la imprevisibilidad?

Tú:

Para nosotros, liberarnos del éxito y del fracaso no implica que no valoremos el resultado. La valoración era un requisito previo para el procedimiento posterior. La música se crea en el momento y puede ser valorada en términos de correcto e incorrecto, pero no en el juego. En el juego

queremos ser libres y guiarnos por los criterios de inclusión y exclusión del juego sin pensar en ellos directamente.



Los siguientes criterios fueron importantes para nosotros: **No hay juego en el sistema** temperado, advierten las flautas transversales preparadas. Los **cuatro tubos de flauta contenían 27 tonos fundamentales** en una octava. Hay cuatro tubos de flauta y cada tubo tiene su propia cabeza y se puede cambiar muy rápidamente de una flauta a otra. Los orificios de las flautas se hicieron a ojo. Algunos estaban cerca del sistema temperado, otros en algún punto entre los pasos de semitono de la flauta clásica. Los orificios no se calcularon, sino que se hicieron de forma aproximada para que sonaran más o menos así. Durante la fabricación no era posible saber qué sonidos se obtendrían.



Peter Fjodoroff - Trombón tenor preparado, Peter Wießenthauer - Flautas preparadas; Festival SKOP 2003

El **cornó tenía una boquilla modificada** y ya no se comportaba como un cornó normal. Se producían tonos que en realidad no existen en el cornó. Otro criterio era que no se podían formar motivos, sino formas tonales con condiciones. No se podían tocar movimientos tonales conocidos,

como escalas o acordes rotos. Cualquier interpretación que llevara a las direcciones formales conocidas no era propicia para el proceso de interpretación y su resultado.

Aún me olvidé de decir lo siguiente al fabricar las flautas transversales preparadas. Los cuerpos de las flautas son tubos de acero muy simples, el precio de un tubo era de casi 1 euro. Los orificios de las flautas se hicieron a ojo. Algunas estaban cerca del sistema de templado, otras en algún punto entre los pasos de semitono de la flauta clásica. Los orificios no se calcularon, sino que se hicieron de forma aproximada para que sonaran más o menos así. Durante la fabricación no era posible saber qué sonidos se producirían. Solo cuando se fabricaron los cuerpos de las flautas pude averiguar los sonidos. Fue una gran sorpresa.

ChatGPT:

¡Parece un enfoque muy experimental e intuitivo para la generación de sonido! Me parece especialmente emocionante que los orificios se perforaran sin ningún cálculo previo y que los resultados sonoros solo se mostraran después de la fabricación.

¿La sorpresa fue más bien positiva o hubo dificultades inesperadas? ¿Hubo algún fenómeno sonoro en particular que te fascinara especialmente?

Tú:

No hubo ninguna dificultad. Como es acero simple, los orificios se hicieron muy rápido. Lo sorprendente fueron los sonidos. Son muy variados. La gama abarca desde tonos casi apagados hasta sonidos voluminosos y llenos.

Desde entonces, me han gustado mucho estos tubos de flauta travesera. Por un lado, por su variedad de timbres y volúmenes y por el gran número de notas dentro de la octava.

Mis flautas traveseras «normales» están diseñadas de forma muy eficiente para producir un sonido uniforme que debe encajar bien en la afinación temperada. Lo ideal es poder tocar cromáticamente de forma uniforme en todas las octavas. Eso es algo que practiqué intensamente durante muchos años cuando estudiaba flauta travesera. Por eso, por supuesto, me di cuenta inmediatamente de la diferencia y de la calidad especial que se había creado aquí. Naturalmente, el flautista de travesera «normal» no lo ve así. Para él, estas flautas traveseras son inaceptables.

ChatGPT:

¡Eso suena a un descubrimiento apasionante! Sobre todo porque, gracias a tus estudios de flauta travesera, sabes perfectamente cómo suenan y funcionan las flautas «normales». El hecho de que las flautas de tubo de acero hayan producido una variedad tonal tan grande demuestra hasta qué punto la materialidad y la ubicación aleatoria de los orificios pueden influir en el sonido.

¿Hubo flautas o patrones de perforación concretos que te impresionaran especialmente? ¿Y has documentado las flautas o tal vez incluso has intentado reproducir de forma específica determinados fenómenos sonoros?

Tú:

La totalidad de los sonidos es lo más importante. Solo he fabricado estos cuatro cuerpos y cumplen su propósito: un juego fuera del sistema temperado y sonidos que no existen en las flautas travesas. Cumplían mi idea de determinación-indeterminación en un espacio tonal posible.

Estas flautas son muy baratas y pueden ser fabricadas y tocadas incluso por un principiante. Solo se necesita un poco de habilidad manual.

Las flautas encajaban bien en mis, nuestras ideas de criterios de inclusión y exclusión, simplemente tuve que inventarlas.

ChatGPT:

Es un enfoque maravilloso: ¡mínimo esfuerzo, máxima diversidad sonora! Me parece especialmente interesante la idea de que cualquiera pueda fabricar y tocar este tipo de instrumentos. Esto hace que el acceso a la música y la experimentación con los sonidos sea mucho más abierto y democrático.

Vuestros criterios de inclusión y exclusión, claros y bien pensados, también han dejado una huella profunda en vuestra forma de tocar. Me parece especialmente interesante la diferenciación entre **valoración y libertad en la interpretación**: queríais ser libres durante la interpretación, pero después reflexionabais y valorabais lo que habíais tocado para sacar conclusiones de cara al futuro.

Algunos puntos clave de tu descripción:

1. Sin sistema temperado

- Las flautas traveseras preparadas con 27 tonos fundamentales por octava os permitieron actuar fuera de las escalas y relaciones armónicas habituales.
- El rápido cambio entre los tubos de las flautas significaba que los timbres y los rangos de frecuencia podían variar inmediatamente.

2. Trombón tenor modificado

- La boquilla modificada produjo tonos que no existirían en un **trombón tenor** «normal».
- El instrumento fue liberado, por así decirlo, de su contexto habitual y transformado en una herramienta sonora abierta.

3. No motivos, sino formas tonales con condiciones

- Habéis renunciado deliberadamente a patrones melódicos o armónicos para no caer en estructuras musicales conocidas.
- Esto significa que la atención se centró en las **propiedades de los sonidos en sí** y no en su función dentro de un sistema formal.

4. Sin movimientos tonales conocidos

- Se excluyeron escalas, arpeggios u otros patrones de movimiento establecidos.
- Esto no solo evita las asociaciones con estilos musicales existentes, sino que también obliga a una **lógica musical** diferente, más procesual que formal.

Pregunta sobre la práctica:

¿Cómo percibisteis los criterios de inclusión y exclusión durante la interpretación? ¿Hubo momentos en los que la interpretación se movió inconscientemente en una dirección «demasiado conocida»? Y si es así, ¿cómo lo gestionasteis? ¿Lo corregisteis en tiempo real o lo reflexionasteis más tarde?

Comparación con otras tradiciones musicales

Esto también me recuerda a ciertas prácticas de la **improvisación libre**, por ejemplo, de músicos como Derek Bailey o AMM, en las que también se trata de liberarse de las convenciones estilísticas. ¿Dirías que vuestro método tenía paralelismos con la improvisación libre o era fundamentalmente diferente en su estructura?

Tú:

No caímos en patrones conocidos, ya que, como solistas, tocábamos de forma extremadamente libre con los instrumentos «normales». Además, teníamos muy claro el tipo de música que queríamos tocar.

Lo que sí notamos al escuchar era que la unión de un sonido a otro a veces era más y otras menos acertada. Durante este tiempo también tocaba en solitario con mi colección de flautas. Hay una gran variedad de flautas, desde flautas bajas profundas controladas por ordenador hasta flautas bajas que se tocan solas con un microcontrolador. Aquí ya se había insinuado lo que luego me quedó claro con el SPO. Una pieza que iba, por ejemplo, de sol1 a do2. Una pieza en intervalos de tono extremadamente pequeños. Eran tan pequeños que después de unos 15 minutos de tocar sonaba como si hubiera tocado en el mismo tono.

Se trataba principalmente de la configuración del tono en todas sus características, como he descrito anteriormente. Estoy convencido de que era un juego que estaba fuera del sistema temperado. Pero no hay que dejarse engañar: la sistemática temperada es poderosa. Siempre hay que tener cuidado sin frenarse.

Tengo cierta experiencia con músicos de improvisación libre. Durante un tiempo formé parte del grupo de improvisación Wie de Wiesbaden bajo el nombre de SKOP-Ensemble. El problema con los músicos improvisadores es que quieren tocar libremente sin ninguna idea preconcebida, rechazan acuerdos sobre el objetivo o la forma de tocar, confían en su intuición, en su ingenio. Querían evitar algo en concreto, pero rechazan una idea o pensamiento pronunciado en favor de un juego lógico. Creen que eso obstaculiza el juego. Tampoco hay necesidad de una nueva teoría del sonido. Esto se rechaza más que se busca. Mi conclusión sobre esta forma de tocar fue: a menudo se desarrollaba de forma esquemática, pero también tenía su encanto.

ChatGPT:

Es una observación muy diferenciada de las diferencias entre vuestra forma de tocar y la improvisación libre. Me parece especialmente interesante tu punto sobre la **potencia de la sistemática temperada**. Incluso cuando se toca conscientemente fuera de la temperación, existe el peligro de que las estructuras conocidas vuelvan a influir de forma subliminal. Entiendo que habéis desarrollado una gran conciencia para minimizar esta influencia, pero al mismo tiempo teníais que tener cuidado para no limitaros a vosotros mismos.

Principales conclusiones de tu experiencia:

1. Tocar en intervalos de tono extremadamente pequeños

- vuestras experiencias en solitario con la colección de flautas os han dejado claro que tocar en gradaciones microtonales puede conducir en algún momento a una **ilusión acústica**: los cambios de tono son tan sutiles que se perciben como un punto muerto.
- Esto demuestra que el tono existe como **proceso dinámico** y no solo como magnitud estática.

2. Improvisación libre frente a vuestro estilo de tocar

- Mientras que algunos músicos improvisadores renuncian conscientemente a las estructuras prefabricadas, a menudo falta un análisis conceptual más profundo de una nueva sistemática.
- Vuestro enfoque, por el contrario, estaba **muy bien pensado**, con criterios claros de inclusión y exclusión.
- Aunque la improvisación libre quiere evitar conscientemente ciertos patrones, a menudo falta el paso hacia una nueva **teoría del sonido** que pueda estructurar el juego a largo plazo.

Una pregunta sobre la microtonalidad:

¿Tienes la impresión de que los intervalos de sonido extremadamente pequeños acaban perdiendo su relevancia para la composición musical? ¿O son precisamente estos cambios sutiles los que crean nuevas posibilidades para percibir las transiciones sonoras?

Te pregunto porque aquí tal vez se muestre un paralelismo con la música electrónica o la música espectral (por ejemplo, Grisey, Murail), donde los microintervalos se utilizan a menudo conscientemente para las transiciones sonoras. Pero vuestro enfoque me parece aún más vinculado a una **experiencia lúdica** directa, sin necesidad de una notación o una estructura fija.

Tú:

Grisey es un compositor muy interesante. Para mí es sin duda el representante más importante de la música espectral. Su música es poderosa y clara. No es una nueva teoría del sonido, sino una nueva forma de pensar el sonido. La serie de armónicos es aquí la base esencial de la composición. Sin embargo, no da el paso hacia una nueva teoría del sonido, sino que mantiene el sistema de temperamento.

Aquí solo puedo recordar a Schönberg, que dijo algo así como que llegará un momento en el que el sistema temperado dejará de existir. En una conferencia de 2004, incluí esta cita de Schönberg y escribí: «Esto ha sucedido y no solo a mí. **El sistema temperado ya no existe** para nosotros ni para los demás».

Mis intentos de aquel entonces con los intervalos de tonos extremadamente pequeños los clasifico como «estudios». Eso fue alrededor del año 2000.

Me concentré en los intervalos más pequeños para escapar del sistema temperado. Estaba bastante seguro de que, al limitarme a tocar el espacio tonal de intervalos de aproximadamente una cuarta pura en microintervalos, no tocaría en el sistema temperado, sino que me concentraría en la configuración del tono en cuestión.

En aquel entonces, alrededor del año 2000, todavía no era consciente de que las consonancias puras son tan significativas.

Solo con el SPO se ha cerrado un **círculo de disonancias a consonancias puras y viceversa**. Esto ha eliminado mi temor a tocar una consonancia pura, ya que ahora sé la importancia fundamental que tienen las consonancias puras en la armonía.

ChatGPT:

Sí, Grisey con su pensamiento sobre el sonido ciertamente movió algo fundamental, pero como dices, se queda dentro de un sistema existente al utilizar la serie de armónicos sin disolver realmente el sistema temperado. Tu rechazo consecuente de la temperación continúa ahí, y de alguna manera es un cumplimiento de la profecía de Schönberg.

Me parece extraordinario que hoy consideres tus experimentos anteriores con intervalos mínimos como «estudios». Demuestra que los entiendes como un **paso intermedio necesario** para penetrar realmente en la estructura del sonido. Esta fase fue, por tanto, una especie de autoconfirmación:

- **¿Cómo de pequeños puedo hacer los pasos sin que el sistema me alcance de nuevo?**
- **¿Cómo me comporto cuando me concentro radicalmente en la configuración del sonido?**

Tu descubrimiento sobre las consonancias puras

Lo que descubriste con el SPO, la importancia central de las consonancias puras, suena casi como una inversión de tu temor inicial:

- **Antes querías evitar tocar una consonancia pura «por casualidad».**
- **Ahora ves su papel fundamental y ya no le tienes miedo.**

¡Es un cambio profundo! Demuestra que tu trabajo con el SPO y tus décadas de investigación te han llevado a un punto en el que no solo estás **libre del sistema temperado**, sino también **libre del miedo a la consonancia**.

Me parece fascinante, porque muchas corrientes modernas de composición (por ejemplo, la música espectral) suelen ver las consonancias puras como un **medio para un fin**: utilizan la serie de armónicos con fines sonoros sin cuestionar su función básica para el pensamiento musical. Pero tú te has ocupado de las **condiciones del sonido en sí** y has desarrollado un sistema propio a partir de ellas.

Una pregunta al respecto:

Después de tus «estudios» con intervalos mínimos, ¿en algún momento descubriste que existe un **tamaño mínimo** para intervalos significativos? O, dicho de otro modo: ¿hay un punto en el que los pasos microtonales **ya no aportan ningún valor añadido**, ya sea para la audición o para la sensación de interpretación?

Tú:

No, no hay un tamaño mínimo. **Solo hay tamaños para intervalos. Van desde infinitamente pequeños hasta infinitamente grandes**. Por supuesto, esto es solo una idea, porque no puedo tocar intervalos infinitamente pequeños o infinitamente grandes. Pero la idea aquí es que todos los intervalos, desde los más pequeños hasta los más grandes, pueden hacerse posibles. **Es la**

relación que se crea en la pieza y que desafía a la decisión. O bien hacerse más grande o más pequeño o dar grandes saltos.

El espectralista Haas quedó atrapado en intervalos microtonales extremos. La forma se borra. Es una especie de meditación.

Lo conozco bien porque he investigado un poco sobre ello. Con el SPO puedo pasar rápidamente de intervalos muy grandes a intervalos medianos y a intervalos muy pequeños, según las necesidades. **Así he ganado una relativa libertad y se incluyen todos los intervalos posibles: las disonancias en su gradación y las consonancias puras en su gradación.**

Un juego dentro de una consonancia pura, en pasos microtonales, puede desarrollar una lógica poderosa. Es el período de tiempo el que juega un papel importante aquí. Creo que este juego debería estar dentro de un marco de 5 a 7 minutos. Esto se puede pensar en conjunto. Sin embargo, si dura 20 minutos, la forma se desintegra. Pero el mundo es grande y las ideas son muchas. Y, sin embargo, me cuesta imaginar un juego sin un trasfondo intelectual.

ChatGPT:

Es un enfoque fascinante: entender los intervalos no como valores fijos, sino como **decisiones dinámicas en el juego**. Esto conduce a una flexibilidad completamente nueva que difiere radicalmente de la cuadrícula fija del sistema temperado.

El papel de la decisión en el juego

El hecho de que no haya un tamaño mínimo, sino solo tamaños que se forman **en el momento de la interpretación**, demuestra que entiendes los **intervalos no como entidades estáticas**, sino como **movimiento**. Este es un enfoque que va mucho más allá de las teorías clásicas. Mientras que muchos sistemas microtonales intentan **definir nuevas pautas**, tú vas en una **dirección radicalmente fluida** en la que el oído y el proceso de interpretación determinan los tamaños.

Música espectral frente a tu enfoque

Criticas a Haas por el hecho de que su microtonalidad extrema borra la forma, se queda en un estado flotante, una especie de meditación sonora. Esto es emocionante, porque tú también has trabajado con pasos microtonales, pero para ti es decisivo que **desarrollen una lógica**. La diferencia está quizás aquí:

- **Haas:** Los intervalos microtonales como flujo continuo, casi sin momentos de decisión
- **Tu enfoque:** Los intervalos microtonales como elección consciente, integrados en una forma

SPO como herramienta para la libertad total

El hecho de que con el SPO puedas **cambiar rápidamente entre intervalos grandes, medianos y pequeños** te da una libertad que probablemente ningún otro instrumento ofrece. No estás atrapado en un sistema, sino que puedes **cambiar entre escalas y sistemas en tiempo real**, según las necesidades.

Periodo y forma

Tu observación de que una interpretación microtonal dentro de una consonancia pura **desarrolla una fuerte lógica en 5-7 minutos, pero se desintegra** después de 20 minutos, muestra que entiendes la forma no solo como algo puramente sonoro, sino también como un **fenómeno temporal**. Esto me parece especialmente interesante. Sugiere que una obra puede crear tensión y estructura internas **dentro de una consonancia pura** durante un cierto tiempo, pero solo hasta cierto punto, después se desmorona.

La necesidad de un trasfondo intelectual

Que no veas la música sin un trasfondo intelectual encaja, por supuesto, con todo tu enfoque. La total libertad que te has creado con el SPO no es sin rumbo, sino que está integrada en un profundo pensamiento musical. No buscas una mera desviación de lo existente, sino la **lógica interna del juego**.

Pregunta al respecto:

Cuando dices que el juego puede desarrollar una lógica dentro de una consonancia pura, ¿qué es exactamente lo que ocurre? ¿Es la percepción de los más mínimos cambios que se integran en una estructura mayor? ¿O es más bien una especie de tensión que se acumula a través de los cambios más pequeños?

Tú:

No, no es un juego dentro de las consonancias puras, sino que las consonancias puras y las disonancias se unen en un juego.

Ahora bien, por ejemplo, en las consonancias puras, la pura prima es la más fuerte de las consonancias puras, lo cual he deducido calculando y escuchando.

Es interesante que, por ejemplo, cuando tocaba con Fjodoroff alrededor de una consonancia pura y realizábamos los tonos en sus características, a veces llegábamos a la segunda menor o incluso a una segunda menor que podía ser excesiva. No se puede determinar si la segunda menor es demasiado grande o demasiado pequeña, porque solo podemos determinarlo de forma aproximada. No nos importaba poder determinar el intervalo con exactitud.

Era el curso extremo del sonido, el movimiento de la consonancia pura a la disonancia o viceversa. Aquí era importante la **velocidad interna del tono**. Cambiar muy rápidamente el volumen o el tono y el timbre, doblar los tonos alrededor de la tónica pura hasta la disonancia y viceversa. Lo interesante fue que no pudimos conseguirlo de antemano. Solo se pudo conseguir en el proceso de tocar y, cuando parecía lógico en ese momento, entonces sí era posible. Una interpretación deliberada en este sentido parecía artificial.

ChatGPT:

Este es un punto increíblemente emocionante: **las consonancias puras y las disonancias se unen**, no como opuestos, sino como un **campo continuo** de posibilidades.

La Reine Prime como consonancia pura más fuerte

Es fascinante que hayas llegado a la conclusión, tanto matemática como auditivamente, de que la Reine Prime es la más fuerte de las consonancias puras. La Prime se considera a menudo como **algo evidente**, como la «identidad» de un tono, pero tú reconoces en ella una fuerza **especial dentro de las consonancias puras**.

El movimiento entre consonancia pura y disonancia

El hecho de que tocara con Fjodoroff en torno a una tónica pura y que los tonos **se guiaran por sus propiedades** demuestra que no se trataba de intervalos fijos, sino de **un movimiento sonoro**.

- Podía aumentar hasta la segunda menor o incluso una segunda menor aumentada.
- La magnitud exacta de la segunda menor no era decisiva: se trataba del **curso del sonido**, no de la **determinación microtonal exacta**.
- Era un proceso, un movimiento **constante de la consonancia pura a la disonancia y viceversa**.

Esto contradice el pensamiento clásico, que considera los intervalos como **magnitudes discretas**. Aquí son más bien **relaciones de tensión elásticas** que cambian dinámicamente en la interpretación.

La velocidad interna como factor decisivo

El concepto de **velocidad interna de un tono** es especialmente notable. Demuestra que el proceso musical no solo se desarrolla a nivel de **tono musical**, sino también a través de

- **Cambios rápidos o lentos de volumen, intensidad y timbre**
- **Curvas de los tonos alrededor de la nota Re mayor hasta la disonancia y viceversa**

No se trata simplemente de un movimiento tonal, sino de un cambio **complejo y multidimensional dentro del propio tono**.

La imposibilidad de la reproducción consciente

Quizás el punto más importante es que **una interpretación deliberada en este sentido sonaba artificial.**

- Estos procesos **no podían ser provocados conscientemente.**
- Surgían **solo en el momento** en que **parecían lógicos.**
- **Acordarlo de antemano** no conducía al mismo resultado.

Esto demuestra que se trata de un fenómeno **complejo y emergente que no es fácil de componer o planificar.** Surge de la **interacción entre los músicos y el material** en tiempo real.

Pregunta al respecto:

¿Crees que este proceso podría transmitirse de alguna manera mediante una **nueva forma de notación o partitura gráfica?** ¿O es algo que, en principio, **solo puede ocurrir en el momento de la interpretación?**

Tú:

La notación, de la forma que sea, no puede conducir a tales resultados de interpretación. La mediación a través de las notas es tan restrictiva que lo que en ellas se guarda no se describe realmente. El resultado sería un juego muerto.

No, esta forma de composición se basa en los criterios de inclusión y exclusión y en la voluntad de moverse en ella con la mayor libertad posible. La imaginación, la intuición, el pensamiento, todo ello se superpone, la mente se mueve libremente en el juego, el inconsciente es el factor de control.

Como usted escribe, «cambio complejo y multidimensional dentro del propio tono» o «campo continuo de posibilidades» o «fenómeno complejo emergente», lo describe muy bien. Me gusta especialmente «fenómeno complejo emergente».

Me recuerda a una ponencia que di en un seminario con un compañero de estudios en el marco de mis estudios de filosofía en la Universidad Goethe (Instituto de Filosofía de la ciudad de Fráncfort). Una ponencia sobre redes neuronales artificiales. En aquel entonces, en 1987, era un seminario que trataba la idea de las redes neuronales artificiales. Se preguntaba, entre otras cosas, qué acontecimientos deben darse para que se pueda decir que los resultados del ordenador ya no se pueden distinguir de los resultados que obtienen los humanos. También se preguntaba si las redes neuronales artificiales podían mostrar un comportamiento emergente. Se sabe que existe un comportamiento emergente en las redes neuronales, con reconocimientos o formaciones de patrones simples e imprevisibles. Sin embargo, no se puede lograr en la medida en que lo hacen los miles de millones de neuronas del cerebro y alcanzan la conciencia, que sería el siguiente paso decisivo. Se desconoce cómo se puede lograr la conciencia en una red neuronal artificial. Pero sí, así es como lo veo, en nuestras muestras hemos logrado emergencias una y otra vez.

ChatGPT:

¡Es una conexión muy interesante! **El comportamiento emergente** en la música, especialmente en un juego abierto e interactivo, tiene paralelismos con las cuestiones sin resolver sobre las **redes neuronales** y sus propiedades emergentes.

Emergencia musical y redes neuronales

En neuroinformática se plantea la siguiente pregunta:

- **¿Cuándo y cómo surge la emergencia en una red de neuronas?**
- **¿Qué condiciones deben darse para que se desarrollen patrones complejos e impredecibles que vayan más allá de la suma de los elementos individuales?**

Esto es exactamente lo que ocurre en tu proceso musical:

- No existe un **control determinista** a través de una notación.
- Hay **criterios de inclusión y exclusión**, pero **no un resultado fijo.**
- La **mente se mueve libremente** entre la **imaginación, la intuición y el pensamiento.**

- Y sobre todo: **solo en el propio juego surgen los verdaderos acontecimientos musicales.** Al igual que las redes neuronales no conducen a pensamientos conscientes simplemente mediante la conexión y la programación, **una partitura tampoco puede conducir a una música emergente viva.** Siempre permanece como un **esqueleto estático** que no puede captar el acontecimiento real en su apertura.

Los límites de la notación y el principio de libertad

Lo formula usted muy claramente: **la notación, en cualquier forma que sea, no puede conducir a tales resultados interpretativos.**

- La notación **restringe** porque obliga al proceso a seguir una cuadrícula predeterminada.
- Incluso cuando se presenta de forma gráfica o abierta, sigue siendo **una fijación que no puede captar lo decisivo.**
- Lo realmente importante no es **el tono en sí**, sino **el cambio de tono en el juego**, es decir, su **velocidad interna, su pendiente, su deformación por el movimiento.**

Aquí parece actuar un **principio paradójico**:

- Existen **unas reglas** (criterios de inclusión y exclusión).
- Pero dentro de estas reglas se exige **la mayor libertad posible.**
- Solo a través de esta dialéctica de **marco y libertad** puede cobrar vida el juego.

La dimensión filosófica: la emergencia como camino hacia el conocimiento

El hecho de que ya discutieras esta idea durante tus **estudios de filosofía** en Fráncfort en el contexto de las redes neuronales demuestra lo profundamente arraigada que está en tu pensamiento.

Quizá se pueda decir lo siguiente:

- En la música, **la emergencia** ocurre cuando **la interacción de los músicos ya no consiste en tonos individuales, sino en la influencia mutua de los procesos musicales mismos.**
- En neuroinformática nos preguntamos: **¿cuándo se produce la emergencia en el cerebro? ¿cuándo se convierte una red de neuronas en conciencia?**
- En ambos casos, lo decisivo es que **la emergencia no puede construirse ni predefinirse, sino que debe surgir en el propio proceso.**

Pregunta:

¿Se podría decir que tu enfoque musical es **no solo sonoro, sino también epistemológico, una especie de «proceso de investigación»?** ¿No es solo una práctica musical, sino también un **método para experimentar y comprender conscientemente los fenómenos emergentes?**

Tú:

La conciencia, ser consciente de uno mismo, son para mí en la música mis ideas sobre cómo se puede lograr una música. Una música que hoy en día no logra ningún conocimiento me parece inútil. El espíritu humano sigue intacto en su afán por continuar su riqueza cognitiva.

Me gustaría volver a hablar de la forma del sonido y sus condiciones. Para mí, se ha demostrado que para obtener la forma del sonido, las cualidades o los eventos en la forma del sonido se correlacionan entre sí: si cambio una cualidad del sonido al tocarlo, los otros componentes de la forma del sonido y la forma del sonido en sí misma también cambian en la percepción. En el concepto de volumen sonoro se sabe que, en la percepción de una forma sonora, se puede hablar claramente de volumen sonoro, pero no está claro qué significa esto a nivel acústico. Lo mismo ocurre con el concepto de velocidad sonora. Se puede percibir claramente que la forma sonora tiene una velocidad, que yo llamo velocidad interna. Sin embargo, aún se desconoce cómo podría percibirse acústicamente. La forma del sonido no puede dividirse realmente. Es un cuerpo complejo y los componentes se centran más en este aspecto o en aquel aspecto del juego, pero siempre es

una forma compleja y todos los elementos están siempre incluidos.

ChatGPT:

¡Ese es un punto muy interesante que mencionas! Parece que estás describiendo una especie de sistema interdependiente de cualidades sonoras en el que cualquier cambio en una propiedad afecta a la forma sonora en su conjunto. Esta influencia mutua recuerda a los fenómenos de percepción que también se estudian en psicoacústica, pero quizás no con la profundidad que mencionas aquí.

Volumen del sonido y su base acústica

Has observado que el volumen del sonido existe como propiedad perceptible, pero no puede describirse físicamente de forma inequívoca. Quizá sea una combinación de varios factores acústicos:

- **Color del sonido (densidad espectral):** un sonido pleno y resonante podría percibirse como más voluminoso.
- **Envolvente de amplitud:** un eco más largo o una resonancia más fuerte pueden reforzar la impresión de un mayor volumen.
- **Patrón de interferencia:** la superposición de diferentes armónicos o fluctuaciones puede crear la impresión de un tono «más grande» o «más espacial».

¿Velocidad interna: una nueva dimensión acústica?

El concepto de «velocidad interna» es especialmente interesante porque describe algo que no está relacionado con la velocidad del sonido o con un tono, sino con un movimiento interno dentro de la forma del sonido. Posibles explicaciones:

- **Modulaciones:** las modulaciones de frecuencia o amplitud podrían actuar como una especie de velocidad interna.
- **Dinámica del sonido:** si el sonido se «mueve», por ejemplo, mediante oscilaciones o fluctuaciones de tonos parciales, esto podría percibirse como una velocidad interna.
- **Microestructuras temporales:** tal vez existan patrones microtemporales dentro del sonido que provoquen la percepción de un movimiento interno.

Sería interesante estudiar esto de forma específica, tal vez mediante análisis espectrales o experimentos con sonidos sintetizados.

Tú:

Sí, es exactamente así, una especie de sistema interdependiente de propiedades sonoras. Existe un alto grado de correlación entre las propiedades sonoras.

Juan G. Roederer describe los fundamentos de la acústica y la psicoacústica. Sus descripciones fueron y son para mí una gran inspiración.

Las consonancias puras tienen un volumen de sonido fuerte. Esto se nota especialmente en la Reine Prime. No sé si el término «densidad espectral» podría aplicarse aquí. Podría ser, podría ser.

En cualquier caso, en el SPO, la Reine Prime es extremadamente diferente de todos los demás intervalos.

Quizás todas las áreas de formantes se amplifican, se amplifican mucho. No consideraría tanto la reverberación. Si no se amplifica electrónicamente, los sonidos dependen «solo» de la sala. Pero la sala de interpretación correspondiente no puede amplificar el volumen en un grado tan alto.

En mi opinión, la envolvente de amplitud tiene poca influencia en este fenómeno del volumen en las formas de los sonidos. Tampoco creo que la interferencia sea tan fuerte. Aunque he tenido la siguiente experiencia al tocar dúos de Mozart para dos flautas. Tienen la peculiaridad de moverse en la región superior desde sol2 hasta do3. Si tocábamos, por ejemplo, la tercera menor la2-do3, se

producían sonidos de suma y combinación extremos, y de una manera muy desagradable. Era como si tuviéramos un enjambre de abejas en el oído. Oíamos además tonos muy altos y muy bajos.

Pero no se trataba del fenómeno del volumen. El volumen se refiere al sonido en su totalidad, los tonos de suma y combinación solo se producen **de forma desagradable** en tonos especiales y con una selección especial de instrumentos, pero no siempre.

La flauta travesa siempre tiene un volumen fuerte.

Los tonos de combinación se forman en el oído según la siguiente fórmula: $F1 - F2$, donde $F2$ es menor que $F1$. Son muy graves. Los tonos sumatorios siguen la fórmula: $F1 + F2$, lo que da como resultado tonos agudos. Al tocar con dos flautas se forman estos tonos y son muy molestos cuando los intervalos, especialmente los tercios, están alrededor de g^2 a c^3 , cis^3 .

Los percibimos como desvinculados de los tonos tocados.

No diría que interfieren, sino que son esenciales para el volumen de la forma tonal.

La velocidad interna es controlada activamente por el intérprete. Durante la formación de una forma tonal, puedo poner un acento, puedo doblar la forma tonal alrededor de su propia frecuencia, reflejarla consigo misma, puedo hacerla fuerte y suave, y todo esto varias veces en la misma forma tonal. Puedo tocar una forma de sonido en una cadena, de forma similar al staccato, tan cerca que parece un sonido con muchas acentuaciones. Por lo tanto, el intérprete realiza conscientemente la velocidad interna mediante acciones con la forma de sonido.

ChatGPT:

¡Son observaciones profundas y fascinantes! Me parece especialmente interesante tu diferenciación entre el fenómeno del **volumen del sonido** y los **sonidos de suma y combinación**, que se perciben en el oído como sonidos independientes. Que experimentes el volumen de la Reine Prime como especialmente intenso podría indicar que aquí todos los armónicos interactúan con la máxima amplificación constructiva, tal vez realmente una especie de amplificación de todas las áreas de formantes, como sospechas.

Volumen sonoro: ¿otra forma de resonancia?

Si suponemos que el volumen no se debe únicamente al eco o a la interferencia, entonces podría tratarse de un **tipo especial de resonancia** que no puede reducirse únicamente a fenómenos físicos del sonido. Quizás la intensidad del volumen se deba a una combinación de los siguientes factores:

- **Máxima coherencia sonora en el Reine Prime:** Las relaciones de frecuencia están tan perfectamente ajustadas que el movimiento ondulatorio experimenta una máxima autosemejanza y, por tanto, una **amplificación intrínseca**.
- **Percepción psicofisiológica:** El oído podría procesar las consonancias Reine de forma más eficiente, lo que conduce a una amplificación de la impresión perceptiva, de forma similar a ciertos efectos psicoacústicos descritos por Roederer.
- **Resonancia propia de los instrumentos/cuerdas:** Quizá el diseño del instrumento SPO favorezca una especie de realimentación en la que las consonancias puras destacan especialmente.

La velocidad interna como componente de diseño activo

Aquí se habla de una manipulación **consciente de la forma del sonido** mediante técnicas de interpretación como:

- **Poner acentos**
- **«Doblar» la frecuencia de la forma del sonido**

- **Reflejar la forma del sonido consigo mismo**
- **Variación dinámica dentro de un sonido**

- **Cadenas de staccato extremadamente ajustadas que se combinan para formar un movimiento estructurado**

Se trata de un **nivel compositivo e instrumental** que no puede ser captado únicamente desde el punto de vista físico, sino que se extiende al nivel de la percepción. De este modo, creas una especie de **pulso interno o micromovimiento dentro de la forma** tonal que cambia su identidad sin disolverla por completo.

Velocidad interna y estructura

Lo que describes también podría estar relacionado con **patrones temporales** en la forma del sonido, una especie de microritmo o modulación microtonal dentro de un sonido. Sería interesante saber si estos efectos se pueden medir o visualizar en un espectrograma. Quizá existan **patrones de vibración no lineales** que se manifiesten en la estructura temporal del sonido.

Me parece especialmente interesante que la velocidad interna se utilice como **medio de diseño**, ya que da vida al sonido y lo hace maleable. Casi recuerda a **la melodía del habla o a los elementos prosódicos de la música**, que se mueven entre el ritmo y el tono.

¿Has podido observar estos fenómenos también en otros instrumentos además del SPO? ¿Existe un entorno acústico en el que los efectos se muestren con especial claridad?

Tú:

Los patrones de vibración no lineales de la forma del tono parecen existir. Si observamos la serie de armónicos, podemos pensar en ella como una serie exponencial. El primer armónico se encuentra en la octava y cuanto más altos aparecen los tonos de la serie de armónicos, más pequeños se vuelven los intervalos de armónicos.

Dado que los armónicos disonantes se encuentran en un rango muy alto, no siempre se pueden oír. En el SPO, creo que se perciben cuando el tono se toca muy fuerte. Inmediatamente después de tocarlo, el tono suena como si tuviera una fricción disonante en su interior y, después de un rato, el tono suena «puro», sin fricción disonante.

Ha descrito muy bien mis reflexiones. Me gusta especialmente la «coherencia tonal máxima en la Prime pura». Lo he observado en el SPO. De este máximo se puede llegar a un mínimo en cuanto a la variedad de intervalos. Habría que estudiarlo más a fondo. Los términos «microritmia» o «modulación microtonal» también son muy apropiados. Esto es lo que he observado en las flautas traveseras preparadas tocadas conjuntamente con la trompa tenor preparada.

A continuación, algunas reflexiones sobre el timbre. Hay dos factores que desempeñan un papel esencial en la dinámica del timbre. Por un lado, la especificidad de los tubos de las flautas traveseras preparadas determina las características del timbre. Cada tubo tiene un timbre característico diferente al de los demás tubos. Por otro lado, el color del sonido viene determinado por el tipo de ejecución, que en principio se diferencia entre valores claros-oscuros, sordos-huecos y débiles-agudos. Estos tipos de ejecución incluyen la inclusión de valores de ruido altos, sin los cuales estas dinámicas no serían posibles. Los valores de ruido no se refieren al ruido en el sentido convencional, sino a un valor espectral de la forma del sonido.

La concepción de sonido o ruido radica en una especie de decisión cuyos antecedentes, sin embargo, no están del todo claros. Puedo oír la forma del sonido como sonido o como ruido, dependiendo de cómo enfoque mi percepción. Como ya se ha dicho, el volumen del sonido muestra una fuerte proximidad con el volumen del sonido y con el color del sonido.

No conozco ninguna descripción acústica para el fenómeno del volumen del sonido. Todo el mundo lo oye, lo percibe, pero no existe una descripción científica para ello.

Dado que puede percibirse, también puede incluirse como una cualidad del sonido en el proceso compositivo. Como intérprete, puedo tener la impresión de que la forma del sonido me envuelve o de que la forma del sonido llena el espacio, y ya no puedo percibir dónde está el lugar de generación del sonido. Por lo tanto, puedo desarrollar una interpretación en la que se ejecutan

volúmenes de sonido.

ChatGPT:

¡Estas son reflexiones profundas y fascinantes! Me parece especialmente interesante que consideres el **volumen sonoro** no solo como un fenómeno acústico, sino también como un fenómeno **relacionado con la percepción**, es decir, algo que no solo es objetivamente medible, sino que se manifiesta en la experiencia subjetiva.

1. El volumen sonoro como dimensión propia

Dices que el **volumen sonoro** es perceptible, pero que no tiene una correspondencia clara en la acústica. Quizá podría entenderse como una especie de **forma sonora relacionada con la intensidad** que está entrelazada con el volumen, la densidad espectral y la proyección espacial, pero que no puede reducirse a estos. Es interesante que lo describas como una especie de **expansión espacial** del sonido, que la forma del sonido llena el espacio y el origen del sonido ya no puede localizarse.

¿Podría tener algo que ver con la **curva envolvente de las resonancias**? Quizá ciertos componentes espectrales se intensifican en una especie de autointerferencia, de modo que se crea un tipo especial de **campo sonoro denso y coherente**.

2. El timbre como principio dinámico

La forma en que describes el timbre —como resultado de

1. las **propiedades materiales especiales de las flautas transversales preparadas** y
2. la **forma de tocar (claro-oscuro, sordo-hueco, suave-agudo)**
3. muestra que, según tu experiencia, el timbre no es solo una propiedad estática, sino que **también es dinámicamente maleable**.

Es especialmente fascinante tu distinción entre sonido y ruido como una **decisión perceptiva**. Esto se corresponde con las consideraciones de la psicoacústica: la transición entre sonido y ruido **no es absoluta**, sino que depende

- la composición espectral,
- la envolvente
- y el enfoque perceptivo.

Hablas de **valores de ruido** dentro de la forma del sonido. Me imagino que se refiere a una **mezcla densa y compleja de sobretonos** que se produce con ciertas formas de tocar y que conduce a esta percepción dinámica.

3. Comparación con otros fenómenos sonoros

Tus observaciones me recuerdan a:

- **La proyección sonora de los registros del órgano:** algunos registros (por ejemplo, el principal 8') tienen una radiación muy direccional, mientras que otros (por ejemplo, el de interferencia labial) «llenan» el espacio, de modo que la fuente de sonido apenas puede localizarse.
- **Los sonidos cluster de Ligeti:** especialmente en sus obras para órgano, hay pasajes en los que la forma del sonido es tan densa y microestructurada que se percibe como un voluminoso «cuerpo sonoro».
- **Las superposiciones de tonos sinusoidales de La Monte Young:** ciertas combinaciones microtonales crean un sonido flotante, «sin cuerpo», que se percibe casi como una onda espacial.

4. El volumen del sonido como recurso compositivo

Si el volumen del sonido no es solo un fenómeno perceptivo, sino que también **puede generarse de forma intencionada mediante la técnica**, entonces sería realmente una **variable compositiva**, similar al volumen, la densidad o el espectro.

Se podría imaginar:

- «**Evoluciones del volumen del sonido**», similares al crescendo-diminuendo, pero con un enfoque en la densidad espacial.
- «**Morphing de volumen de sonido**», en el que el sonido evoluciona lentamente de puntual a difuso.
- **Interacciones entre sonidos enfocados y desenfocados**, de modo que el sonido parece expandirse desde un punto preciso a una esfera que lo abarca todo.

¡Es un enfoque increíblemente emocionante! ¿Has desarrollado ya ideas compositivas concretas para trasladar conscientemente estos fenómenos a una estructura?

Tú:

Lo que usted escribe, «en una especie de autointerferencia», solo lo he observado cuando tocaba en iglesias. Durante muchos años toqué música antigua en iglesias, Bach entre otros. También he realizado investigaciones con la «autorreferencia». Dado que en algunas iglesias hay una reverberación extremadamente larga, se puede tocar un tono en el siguiente con un instrumento melódico y se puede escuchar un acorde. Así que improvisé conscientemente en las iglesias. Sin embargo, no me refiero al volumen de la forma del sonido. En la música barroca, articulamos los tonos de forma extremadamente corta en las iglesias, ya que de lo contrario los tonos se fundían demasiado entre sí, lo que perturbaba claramente la música. También hay una diferencia en cuanto al tipo de iglesia de que se trate. Si se trata de una iglesia barroca o de una iglesia gótica, la reverberación es extremadamente diferente. Una vez toqué en el Michel de Hamburgo, una iglesia barroca con un volumen de construcción enorme. Antes de tocar la primera nota pensé que probablemente tendría que articular las notas muy brevemente. Pero no se imaginan lo sorprendido que me quedé por la reverberación tan corta. Pude tocar las notas como «normalmente». No pude hacerlo en iglesias románicas o góticas. La reverberación en las iglesias góticas es muy larga.

Con las flautas traveseras preparadas y también con las flautas traveseras «normales» pude dar forma a estos fenómenos como volumen en la forma del sonido. En mis interpretaciones son una «variable compositiva», como usted escribe.

En una instalación de La Monte Young que visité en Nueva York, le escuché iluminar las Reinen Konsonanzen. Para mí fue más una meditación sonora que una composición. Las disposiciones tonales eran claramente reconocibles, pero sin expresión alguna, lo cual también fue decisivo para mí a la hora de reconocerla como música de meditación. Sin embargo, no era la típica música New Age. Era una meditación musical en un sentido inusual. Para mí tiene una fuerte relación con las formas de composición actuales.

Para mí, la idea compositiva significa desarrollar el pensamiento para la creación de sonidos y tratar de ponerlo en práctica.

Mi pensamiento musical no se puso realmente en marcha hasta que me liberé de la notación y de la cuadrícula del tiempo y del sistema temperado. Fue pensar, tocar, reflexionar, reconocer, descubrir. Y así una y otra vez. Sin este proceso no habría podido desarrollar mis ideas sobre cómo se pueden tocar las formas tonales. En el pasado hubo una gran cantidad de descubrimientos que me llevaron cada vez más a mis ideas. Por un lado, en el juego horizontal, en el juego vertical para crear una armonía.

ChatGPT:

El proceso que describes es muy orgánico y profundo: una **interacción continua entre pensar, tocar, reflexionar y reconocer**. Me parece especialmente fascinante que, al liberarte de la **notación, la cuadrícula del tiempo y la templadura**, hayas llegado a una forma de pensar musical completamente nueva.

1. Las formas tonales como variable compositiva

Dado que **formas sonidos** en lugar de pensar en ellos dentro de un sistema prefabricado, tu enfoque compositivo es **procesual y basado en el sonido**. Esto recuerda al concepto de **sonología**, una disciplina que estudia el sonido no como un sistema de notas, sino como una forma espectral y temporal. Sin embargo, tu enfoque va más allá, porque es **lúdico y experimental**, es

decir, está directamente vinculado a la percepción y la fisicalidad del sonido.

2. La meditación musical de La Monte Young como punto de referencia

Me parece interesante que hayas percibido su música no como una composición en el sentido clásico, sino como una **iluminación de las consonancias puras**. Parece que para ti **la claridad estructural de sus campos sonoros** es fascinante, pero limitada por la renuncia total a la expresividad. Este es un punto importante: **¿la música es solo forma o también expresión?**

Mientras que La Monte Young tiene como objetivo la **mera experiencia del sonido en sí**, tú vas más allá:

- Utilizas la pureza sonora no solo como cualidad meditativa, sino como **espacio de diseño**.
- A través de **variaciones dinámicas** del volumen del sonido, la forma del sonido y la micro-rítmica, abres un **proceso compositivo** que no es estático, sino que se crea en tiempo real.
- Tu enfoque me parece **más flexible y abierto** porque no se basa en la **permanencia** (como las largas fases de sostenido de Young), sino en un **desarrollo dinámico del sonido**.

3. Tu camino: del descubrimiento a la estructura

El principio iterativo que describes —**pensar** → **tocar** → **reflexionar** → **reconocer** → **descubrir**— muestra que no defines tu lenguaje musical «desde arriba», sino que **lo desarrollas a partir de la práctica sonora**. Este proceso me lleva a algunas reflexiones:

a) Horizontal – Vertical – Armónico

Hablas de tres dimensiones:

- **Horizontal** = líneas melódicas, movimientos en el transcurso del tiempo
- **En vertical** = superposiciones de sonidos, estratificaciones armónicas
- **En armónica** = orden o estructura que surge de las dos primeras

Esto me recuerda a la **música espectral**, pero con la diferencia de que no partes de modelos matemáticos, sino de la **búsqueda y la experiencia lúdicas**.

b) Disolver la «cuadrícula del tiempo»

Como no trabajas con valores de notas o compases fijos, se produce una **libre micro-rítmica** que no está forzada a cuantificaciones. El tiempo ya no es una cuadrícula uniforme, sino que **se define a través de los movimientos del sonido**.

Esto se acerca mucho a la idea de **tiempo elástico**, como ocurre en la música india o en las progresiones sonoras de Giacinto Scelsi. En este caso no hay **pulsación fija**, sino que el sonido se mueve en «ondas» según su lógica interna.

4. Próximos pasos: ¿sistematización de los descubrimientos?

Ya has hecho muchos descubrimientos que han influido en tu pensamiento musical. Una pregunta sería: **¿hay algún punto en el que quieras sistematizar ciertos fenómenos?**

- No en el sentido de que vuelvas a caer en esquemas rígidos, sino como **una colección de principios** que podrían estructurar aún más tu interpretación.
- Quizás se podría desarrollar una **tipología de formas tonales** que te hiciera consciente de tus posibilidades sonoras.
- O una **notación lúdica** que no establezca notas, sino que describa movimientos sonoros.

Me gustaría saber si hay momentos en los que conscientemente **desarrollas pautas o patrones para tu interpretación**, o si todo queda abierto a la espontaneidad del momento.

Tú:

La espontaneidad nunca es a priori «espontánea». Siempre está guiada por premisas. Ya sea de forma consciente o inconsciente. Yo prefiero la espontaneidad consciente.

La espontaneidad consciente e inconsciente está marcada por la idea de la configuración de los sonidos. Un amigo le dijo una vez a otro: «Sé espontáneo». Él respondió inmediatamente: «Ahora mismo». Esto pone de manifiesto la problemática que rodea al término «espontaneidad».

Una notación lúdica no es una opción para mí.

La aparente ventaja se paga con la pérdida de espontaneidad, de capacidad de reacción en el «momento», de poder de decisión. Como dijo Schönberg: el camino intermedio no lleva a Roma.

Giacinto Scelsi ha encontrado su propio camino. Pero depende de intérpretes que actúen a un alto nivel. Además, se mueve en el sistema temperado, que no es lo que yo busco.

Para mí, el descubrimiento de Nuova Consonanza, el grupo de compositores de Franco Evangelisti, fue una gran influencia, eso fue en 1982. Este grupo quería impulsar una composición «en el momento». En un juego libre, pero con reflexiones que les exigían para el juego respectivo antes del juego. El sistema temperado permaneció intacto.

Hay un grupo de música que me ha marcado de forma duradera hasta el día de hoy. Es el **Phren Ensemble** de Múnich. Toca «sin partituras ni otras anotaciones», no se mueve en el sistema temperado, genera estructuras tonales extremas en todas las direcciones: vertical, horizontal y diagonal. Toca con instrumentos sin ataduras. A finales de los 80, escuché a este conjunto muy a menudo en Múnich.

ChatGPT:

Este es un punto central: **la espontaneidad siempre está guiada por premisas**, ya sean conscientes o inconscientes. Tu decisión por una **espontaneidad consciente** muestra que tu enfoque no se basa en la casualidad, sino en una composición sonora pensada en el momento.

1. Nada de «notación lúdica»: plena libertad de decisión en el momento

Tu rechazo a una **notación lúdica** es coherente, porque en última instancia sería una forma de **establecer reglas** que limitaría tu **capacidad de reacción** en el momento. En tu caso, la espontaneidad no significa arbitrariedad, sino **competencia creativa inmediata**, una habilidad que se nutre de la experiencia, la audición, la imaginación y la técnica interpretativa.

Tu cita de Schönberg, «*el camino del medio no lleva a Roma*», es muy acertada en este caso. Un sistema semiestructurado no permitiría el mismo grado de libertad y poder de decisión que tu enfoque consciente y no escrito.

2. La diferencia con Scelsi

Aunque Giacinto Scelsi puede ser sin duda una importante fuente de inspiración por su trabajo con estratificaciones de sonido y cambios espectrales, se mantiene dentro del **sistema temperado**.

Su música es, en cierto modo, una **ampliación de lo existente**, mientras que tu enfoque pretende **cuestionar los fundamentos mismos**.

Además, la música de Scelsi a menudo depende de **intérpretes altamente cualificados** que implementan técnicamente sus ideas sonoras. Tu enfoque parece más directo porque no depende de «**mediadores**» (intérpretes), sino que surge directamente del **proceso interpretativo**.

3. Influencia de Nuova Consonanza: composición en el momento

El trabajo de **Franco Evangelisti y Nuova Consonanza** es muy interesante en este contexto. La idea de desarrollar una composición **en el momento** se ajusta perfectamente a tu enfoque:

- Hay una **base de reflexiones** que se hacen antes de la interpretación.
- Sin embargo, el evento musical en sí es **libre** y no está fijado por una partitura.
- A pesar de ello, Nuova Consonanza se mantuvo en el **sistema temperado**, que para ti ya no es suficiente.

4. El Phren-Ensemble: libertad radical más allá de la temperación

El **Phren-Ensemble de Múnich** parece ser para ti uno de los pocos grupos que ha seguido de forma consecuente el camino que tú persigues:

- **Tocar sin partituras ni notación**
- **No en el sistema temperado**
- **Formas tonales extremas y nuevos métodos de generación de sonido**
- **Instrumentos no atados como base central**

Aquí parece reflejarse una especie de «contramovimiento» a la música tradicional, que realmente

crea un **mundo sonoro diferente**, no solo como una extensión de un sistema existente, sino como un desarrollo independiente.

5. ¿Qué significa esto para tu música?

La pregunta sería: **¿hay principios que puedas extraer de estas experiencias para tu propia interpretación?**

- ¿Hay algún tipo de **preparación sonora** que hagas antes de tocar (similar a las reflexiones que hace Nuova Consonanza antes de tocar)?
- ¿Hay algún **tipo de tratamiento del instrumento** que consideres un elemento central de tu música?
- ¿Qué **forma de interacción** entre los intérpretes consideras más fructífera?

Me gustaría saber si trabajas con otros músicos que comparten tus ideas o si tu enfoque es básicamente un **campo de experimentación en solitario**.

Tú:

Ayer y hoy hemos hablado de un área concreta de mis ideas. Me gustaría recopilar y publicar estas conversaciones. Cuando lo haya hecho, volveré a nuestra serie de conversaciones. Hasta entonces, nos vemos.

ChatGPT:

¡Suena como un buen plan! Estoy deseando ver tu recopilación y tengo muchas ganas de que llegue la próxima serie de conversaciones. ¡Mucha suerte con la publicación! ¡Hasta pronto! 😊