

TOCAR EL LAPTOP

¡Mamá!
Todos los niños del mundo

El instrumento como acceso

Hasta que empecé a estudiar la composición, no reconocía la diferencia entre instrumentista y músico. Con esto, no quiero decir que un instrumentista no es músico, sino que es posible ser músico sin ser instrumentista. Antes de estudiar la composición, el instrumento era sencillamente una cuestión de acceso; una manera de acceder a la música. Ni siquiera lo entendía como una forma de exteriorizar algo que ya tenía dentro; para mí era tan sencillo y tan difícil como coger mi saxofón, mi flauta o mi clarinete bajo y *tocar*. No sería hasta más tarde que entendí que un instrumento podía ser, también, un objeto con el que *pensar* la música, algo que media entre una concepción puramente mental pero no del todo clara, y una plasmación en sonido. Así, al menos desde la perspectiva del improvisador, el instrumento incide directamente en el proceso poético y no sólo en la plasmación de algo ya totalmente definido. La cuestión es delicada. La pulga cree que el perro es suyo, y he conocido a muchos músicos que se consideran los dueños de la música que hacen, a pesar de las obvias diferencias de escala temporal entre la duración de una vida humana y la práctica eternidad de la música como actividad humana. La música iba muy bien antes de llegar nosotros, y seguirá igual de bien cuando nos hayamos ido. Tomemos nota de los nativos americanos, que no entendían cómo se puede ser propietario de un terreno. El terreno es eterno, la persona no. Así, decían, la tierra no nos pertenece, *nosotros pertenecemos a ella*. Para mí, lo mismo pasa con los músicos y la música.

Igualmente, la pericia instrumental y la perspicacia musical no sólo no son lo mismo sino que a veces ni siquiera se llevan bien. ¿Quién, en un concierto, no ha estado impresionado inicialmente por el enorme control instrumental de un músico, para encontrarse simplemente aburrido por la falta de profundidad musical antes de que llegue el tercer tema? La asociación del virtuosismo con la musicalidad se debe en parte a cómo se enseña la música, a ciertos valores profundamente arraigados en ciertas músicas, etc. Pero también puede coincidir con cómo se combinan la musicalidad y la instrumentalidad en la infancia. En la mayoría de los casos, aprendemos nuestro primer instrumento a la vez que adquirimos las nociones básicas de la música. Igualmente, esos primeros pasos con el instrumento suelen formar una parte importante de *cómo* adquirimos esas nociones. Así, además de entender el instrumento como forma de acceder a la música, aceptamos, a menudo sin siquiera pensarlo, su técnica como determinante en el desarrollo de nuestro lenguaje musical. Las relaciones entre instrumento y lenguaje musical son múltiples y recíprocas. Además, son demasiado (de)formantes como para no estar realmente conscientes de ellas a medida que crecemos como músicos.

A veces la relación del músico con su primer instrumento dura toda una vida. Hay músicos tan compenetrados con su instrumento que su propia evolución musical genera los cambios técnicos que necesitan para poder seguir plasmándola en su instrumento, incluso cuando abarcan una amplitud de lenguajes musicales cada vez más variados. También hay músicos que definen su repertorio antes de cumplir los treinta y no buscan más allá, contentos de tocar, por ejemplo, en una orquesta sinfónica donde rara vez se encontrarán con repertorio que les pide algo muy distinto a lo que dominan ya. Así, su relación con su instrumento apenas tendrá que cambiar durante toda su carrera profesional.

Luego estamos los otros, los que evolucionamos de tal forma que los instrumentos que, en su día, nos daban acceso a la música que queríamos tocar, los que nos permitían canalizar nuestro pensamiento musical y plasmarlo en sonido, ya no nos valen. Nuestra música, nuestro pensamiento musical, piden cosas que no nos pueden dar los instrumentos que nos acompañaron en esos primeros años de descubrimiento. Seguimos viviendo en la música, y no es que nos hayamos cambiado de barrio; nos hemos cambiado de continente.

Comienza, pues, la búsqueda de una situación instrumental más afín a nuestras necesidades. Y aquí es donde nos encontramos con dos realidades ineluctables que reflejan también la función plural del instrumento en manos del músico.

Primero, el lenguaje, incluido el musical, es un medio no sólo de expresión sino también de reflexión. Así, en la medida que pensamos *en el medio*, un instrumento que no nos sirve para el tipo de lenguaje *puramente sonoro* que queremos generar con él, tampoco nos servirá para reflexionar, para pensar la música y plasmarla *a la vez*. Si por pensamiento musical queremos decir tanto la exploración del sonido en sí como la enormemente más delicada y exigente tarea de relacionar unos sonidos con otros, entenderemos que necesitamos un instrumento a la altura, además de la capacidad de tocarlo.

Adaptar

Puede ser realmente drástica la decisión de pasar a un instrumento nuevo tras años con uno que no sólo controlamos sino que puede formar parte de nuestra identidad (personal y profesional) como músico. En primer lugar, supone aprender a tocar el nuevo cuando ya se es adulto, lo cual es muy distinto a cómo se aprende de niño. Por otra parte, uno llega al nuevo con todo un bagaje, tanto musical como instrumental/corporal, buena parte del cual es adaptable al nuevo. Máxime cuando se trata de un instrumento de la misma familia. Pasar, por ejemplo, del clarinete a la flauta es muy distinto a pasar del clarinete al trombón. Aquí vuelven a incidir las cuestiones de lenguaje, y con ellas, las posibles ventajas de adaptar el instrumento ya conocido para suplir las necesidades nuevas.

En sus orígenes, los instrumentos tradicionales fueron diseñados para usos específicos. A medida que se expandieron esos usos, se ha adaptado el diseño para facilitar esto. Así, por ejemplo, la trompa comienza como un instrumento de caza, siendo simplemente un tubo redondo que termina, en un extremo, en boquilla, y en el otro, en campana o pabellón. Su evolución hasta el presente, con la incorporación de las válvulas que la convierten en instrumento cromático, es bien conocida y constituye un buen ejemplo del proceso de adaptación a la que nos hemos referido. Sin embargo, hay un momento en que la cambiante actualidad de la música lleva al compositor, al improvisador o al mismo instrumentista/intérprete (o todo los tres) a buscar en un instrumento un lenguaje realmente distante del que influía en su invención y desarrollo hasta ese momento. Entonces, es posible que se recurra a una *extensión*, la cual puede aplicarse al músico, al instrumento o a los dos.

Las *técnicas extendidas* serán las que aprende el músico para abarcar toda una variedad de sonidos nuevos de los que algunos ser irán asociando, con el tiempo, con la técnica canónica de ese instrumento. Y éstas se supone que podrán realizarse con poca o ninguna intervención en el diseño del instrumento en sí.

Los *instrumentos extendidos*, en cambio, serán instrumentos tradicionales a los que se han efectuado cambios para permitir al músico abarcar las nuevas exigencias sonoras. Estos pueden consistir, por ejemplo, en la incorporación a un instrumento acústico de dispositivos electrónicos para expandir sus posibilidades. Y allí no debemos perder de vista la combinación de tiempo y esfuerzo necesarios para que el músico aprenda a tocar el todo, lo tradicional y lo añadido, como un solo instrumento con un lenguaje expandido pero coherente.

Entre medias, existe otro recurso: el instrumento *preparado*. Esto consiste en intervenir físicamente en el instrumento para cambiar sus posibilidades sonoras pero sin que esos cambios sean permanentes. Esto, claro está, no es nuevo. Las sordinas, tanto para los metales (la trompeta, el trombón, etc.) como para la cuerda, son centenarias y, como no podía ser de otra manera, su uso ha sido explorado por toda suerte de creador musical, desde el brillante uso de las sordinas de cuerda por parte de Ravel en *La valse* hasta el fluido y muy vocal lenguaje de trompeta o trombón que desarrollaron con la manipulación de sordinas "Tricky Sam" Nanton, "Cootie" Williams y otros improvisadores en el contexto de la orquesta de Duke Ellington. Pero el caso por excelencia es el piano preparado inventado por John Cage y brillantemente explotado en sus *Sonatas and Interludes*. Allí, la introducción de tornillos, pernos, trozos de fieltro o de caucho entre las cuerdas en lugares muy precisos, produce una gama de sonidos realmente sorprendentes que el pianista puede emplear con una técnica instrumental casi convencional. Es igual que con las sordinas, estas "preparaciones" no constituyen ningún cambio permanente en la estructura del instrumento aunque lleven al músico a expandir su técnica para sacar un máximo de provecho.

Adoptar

Adoptar un instrumento nuevo no supone, claro está, tener que abandonar el de siempre. Muchísimos músicos son multi-instrumentistas, bien por necesidad creativa, bien por exigencias profesionales, si es que se pueda trazar esa separación. Y muchos son los que mantienen el instrumento de toda la vida mientras adquieren la técnica necesaria para tocar el nuevo con soltura. A menudo, ni siquiera es una decisión. Dicen que la vida es lo que ocurre mientras estamos ocupados haciendo planes, y a menudo ni siquiera es lo que ocurre sino lo que nos ocurre. El manejo de un instrumento nuevo puede colocar al músico en situaciones donde su primer instrumento no tiene mucho sentido, o simplemente ninguna posibilidad de tocarse. Por mucho que los instrumentos admitan extensiones, por mucho que se pueden adaptar a nuevas necesidades, hay límites. En un mundo ideal, "preparar" un piano es abarcable. *Llevar* un piano de cola a un local donde no hay para luego poder prepararlo puede no serlo. Incluso coger un avión para dar un concierto en un lugar con un hermoso piano puede verse complicado cuando, pasando por seguridad en el aeropuerto, le confisquen a uno las bolsas de pernos y tornillos con los que prepararlo, además de las herramientas necesarias para hacerlo. Pedirles a los organizadores del festival que le proveen de todos los materiales necesarios para preparar el piano suele ser igualmente infructuoso. Tocar exclusivamente el piano, por ejemplo, es verse limitado a situaciones y lugares en las que hay un piano, con lo cual, tener una alternativa es buena idea. Por otra parte, incluso cuando tanto el instrumento habitual como el nuevo son portátiles, puede que no sea tan fácil viajar con ambos. Cualquier músico que se desplaza con cierta frecuencia en avión sabrá de esto, al igual que cualquiera que se encuentra tocando en locales donde hay que subir o bajar largos tramos de escaleras. Así, con el tiempo, es posible que uno se encuentra viajando sólo con el nuevo. Cada uno se plantea esta transición a su manera, pero interesa reconocer que no siempre es cuestión de voluntad propia.

Así, a las razones puramente sonoras de adoptar un instrumento nuevo, la necesidad de expandir su paleta sonora, sus posibilidades musicales o laborables, se añaden otras más banales que emergen como parte de la cotidianidad del músico profesional, a menudo más fáciles de medir en términos de kilogramos y/o kilómetros. También pueden haber razones psicológicas. Entre los rigores de la formación musical es posible, y bastante frecuente, la presión de tocar "bien". Y ese "bien" puede acarrear un montón de males, algunos físicos, otros emocionales y otros que, combinan los dos en forma de somatismos. Muchos son los músicos con la inteligencia y la creatividad necesarias para concebir un nuevo rumbo musical, pero que se encuentran incapaces de emprenderlo con su instrumento habitual. Inculcados desde la infancia con un conjunto de valores musicales que, a la hora de cambiar, se transforman en barreras, estos músicos pueden optar por evitar la lucha

psicológica que les supone tocar su primer instrumento de forma *otra*. Haber recibido desde la infancia elogios y aliento de sus profesores cuando tocan de una manera normativa, y todo lo contrario cuando no lo hacen, encuentran que tocar su instrumento es un acto *identitario*. Si ya no quieren tocarlo así, ¿Quiénes son? Así, cuando optan por pasar a otra música, puede serles mucho menos violento hacerlo con un instrumento que no asocian con años de adoctrinamiento.

Los criterios de cambio

En *The Common Good*, Noam Chomsky observó que "la forma inteligente de mantener pasiva y obediente a la gente es limitar severamente el espectro de opinión aceptable, pero permitir un debate muy vivaz dentro de ese espectro". A una escala significativamente menos dañina (esperemos), algo similar ocurre con los instrumentos musicales, por lo menos en Occidente. Existe un canon del cual pocos instrumentos se escapan. Las razones para esta uniformidad abarcan muchos aspectos de nuestra sociedad, desde la producción mayoritariamente industrial de los instrumentos hasta los papeles musicales asociados con ellos. Existen hasta libros, los de orquestación, que especifican lo que puede esperarse de cada uno de los instrumentos orquestales: sus registros, sus notas o zonas "difíciles", sus posibilidades tímbricas, sus afinaciones, cómo se combinan con otros instrumentos orquestales, etc. Y esas especificaciones atañen, claro está, al instrumento en sí, al que lo toca y al que lo enseña. Todo lo que se presenta en una tienda de instrumentos como "trompeta" debe permitir realizar lo especificado en el libro. Todo el que se presenta como trompetista (por lo menos, clásico), debe ser capaz de abarcarlo, y todo el que se considera profesor de trompeta debe poder enseñar al alumno cómo se hace.

Juntos, estos instrumentos del canon, cada uno con sus posibilidades canónicas, son el equivalente al "espectro de opinión aceptable" propuesto por Chomsky. Así, por mucho que uno se debate entre ellos, el resultado será constreñido por sus limitaciones, su uniformidad y su canon. Obviamente, uno puede tocar en los límites de un instrumento, pero supondrá en cierta medida tocar *contra* el instrumento en vez de gracias a él, ya que el estado actual de la mayoría de los instrumentos refleja incontables cambios en su diseño para facilitar, específicamente, su capacidad de tocar según su canon. Tocar contra el instrumento (o por lo menos, su canon) es, de alguna forma, un tipo de virtuosismo, y no el peor. Igualmente, la dificultad y el desafío no son necesariamente malos compañeros a la hora de crear. Como bien ha observado el diseñador de instrumentos holandés Michael Waisvisz, "me temo que hay algo de verdad en la idea de que uno tiene que sufrir un poco cuando toca; el esfuerzo físico es algo percibido por los oyentes como causa y manifestación de la tensión musical de una obra"¹.

Así, en la inmensa mayoría de los casos, el músico que adopta un nuevo instrumento lo elegirá de entre los instrumentos ya conocidos y normativos, sean o no del canon de la música clásica europea. Es más, en la inmensa mayoría de los casos, acertará en su elección, logrando ampliar sus posibilidades dentro de lo que él mismo, y buena parte de la sociedad, entienden como música.

¿Y cuando no es así? ¿Qué ocurre cuando sus inquietudes se han expandido de forma que no encuentra un instrumento convencional con el que se siente capaz de abarcarlas? En mi caso fueron unas circunstancias no del todo comunes las que me llevaron al laptop. A mediados de la década de 1980, pude comenzar a trabajar en el Columbia-Princeton Electronic Music Center, donde estudié composición electroacústica con Arthur Kreiger y Mario Davidovsky. A lo largo de varios años, utilizaba el laboratorio principal de síntesis analógica para elaborar obras que, junto a lo mucho que pude aprender de ambos profesores, me dieron unas sólidas bases en el lenguaje electroacústico. Se trata de una forma de manejar el sonido y el tiempo que germinó a mediados de la década de 1950 y maduró, técnica y musicalmente, a enorme velocidad hasta principios de la de 1980, cuando la

1 KREFELD, Volker y WAISVISZ, Michel (1990): "The Hand in the Web: An Interview with Michel Waisvisz", *Computer Music Journal*, vol. 14, n.º 2, pp. 28-33. Disponible en <www.jstor.org/stable/3679709> [consultado el 13/04/2022].

transición a medios digitales cambió enormemente su rumbo y su estética sin disminuir en absoluto su relevancia como música.

Al terminar mis estudios en composición y, con ellos, el acceso constante al laboratorio donde había adquirido mi oficio, quise seguir sirviéndome del lenguaje desarrollado allí para mis fines creativos, y allí llegó el conflicto. A pesar de mis estudios en composición, soy improvisador. Lo era antes de estudiar composición y lo sigo siendo hoy. Como tal, necesito un lenguaje que pueda manejar espontáneamente y en el momento con un máximo de precisión y matiz. Pero el lenguaje que había desarrollado en el Columbia-Princeton Electronic Music Center durante la década de 1980 se elaboraba en un laboratorio con técnicas arraigadas en las prácticas de los estudios electroacústicos de los años cincuenta: crear cada sonido o pequeño grupo de sonidos, grabarlo en cinta magnética y empalmar los trozos de cinta para generar la obra. Como casi toda la composición musical, su tiempo de elaboración nada tenía que ver con el tiempo interno de la obra en sí². Podías estar seis horas para elaborar veinte segundos de música, y eso en un buen día. Se trataba, pues, de un lenguaje que difícilmente se podía manejar en tiempo real. La gran transición estaba en marcha, En ese momento ya existían los sintetizadores modulares (había utilizado un gran Buchla en Columbia) y en el terreno digital, el icónico DX-7 de Yamaha, que salió cuando estaba terminando en Columbia. El control de voltaje, combinado con la creciente incorporación de teclados del tipo piano/órgano, permitía tocar los sintetizadores con cierta espontaneidad y no poco interés y valor musical, y la exploración de la electrónica en vivo llevada a cabo por John Cage y sus colegas, a menudo con dispositivos relativamente sencillos y soldados por ellos mismos, daba resultados fascinantes, pero ninguno de los dos permitía (ni buscaba) matizar con la precisión que ofrecía la elaboración en tiempo diferido en un estudio. Pero yo buscaba algo distinto, un instrumento que, en ese momento, no existía.

El primer contacto directo

Fue con la llegada del ordenador portátil, el ya ubicuo *laptop*, y la creciente velocidad de los procesadores que vislumbré la posibilidad de empezar a pensar cómo podría ser ese instrumento inexistente. Es más, vino de la mano de otro improvisador: Phil Durrant. Yo llevaba ya unos años trabajando con el clarinete bajo y la flauta en sol, los cuales me había planteado más como "sintetizadores acústicos" que en su versión canónica de instrumentos esencialmente melódicos. De hecho, me había dedicado a desarrollar todas las técnicas extendidas que podía descubrir para generar un conjunto de posibilidades sonoras susceptibles de constituir un lenguaje personal con el que pensar y crear mi música.

Invitado a impartir una clase magistral de tres días en el Conservatorio Superior de París, decidí quedarme allí unos días más y aproveché para organizar una serie de grabaciones en el Taller de Creación Radiofónica de la Radio Nacional Francesa. Llamé a Phil para que viniera de Londres a grabar conmigo. Llegó con su habitual violín, pero también traía un laptop. Era un ordenador portátil Macintosh en el que había instalado el programa alemán *Reaktor*. Cuando lo empezó a tocar me quedé fascinado. No era lo mismo que un laboratorio de electroacústica pero permitía, en manos de Phil, un grado de matización y una capacidad de generar sonidos que me convencieron desde el primer momento. Llevaba tiempo tocando con Phil al violín, de forma que conocía bien su forma de tocar y de interactuar como improvisador. Así, pude constatar en seguida que lo que estaba saliendo de su laptop provenía de las mismas sensibilidades y la misma inteligencia musical que le caracterizaba como violinista.

De vuelta a Madrid, compré un laptop Mac. Para entonces llevaba casi diez años trabajando con ordenadores Apple, pero nunca había tenido un portátil. Con el laptop en casa, tocaba instalar un

2 En este texto, al tiempo utilizado en la elaboración de una composición lo llamaré *tiempo diferido* y al que es directamente estructurado por la música durante su interpretación o improvisación, *tiempo real*.

programa y empezar a trabajar. Elegí *Reaktor* y me puse a explorarlo. Años antes había trabajado con la primera versión comercial de *MAX*, cuando todavía no ofrecía más que un sofisticado sistema de manejar señales MIDI, así que no estaba totalmente sin recursos, pero tener un ordenador lo suficientemente rápido como para poder *sintetizar sonido* lo cambiaba todo. Ya podía empezar a hacer *mi* instrumento.

Concebir el instrumento inicial

Aquí es donde comenzó a complicarse la cosa, por lo menos en el plano conceptual. En la práctica, sabía lo que quería: aprovechar un sistema de programación (al principio, *Reaktor*, luego, *MAX-MSP*) para crear un instrumento que podía utilizar para *tocar* en un lenguaje similar al que había desarrollado durante mis años de estudio de composición electroacústica en el Columbia-Princeton Electronic Music Center. Es decir, conseguir crear música en tiempo real con un lenguaje desarrollado y empleado desde el primer momento en tiempo diferido.

Primero, necesitaba encontrar la manera de generar esos sonidos de origen analógico en un entorno totalmente digital. La respuesta se encontraba en modelos digitales (de tabla de ondas) de formas de onda como la sinusoidal, cuadrada, triangular o de diente de sierra, con versiones digitales de las técnicas más comunes de síntesis analógica como la modulación de frecuencia o la modulación de amplitud y modelos digitales de los dispositivos de tratamiento presentes en los estudios clásicos de síntesis analógico como los de la RAI en Milán, de la WDR en Colonia, de Siemens en Munich o el Columbia-Princeton Electronic Music Center en Nueva York. Estos dispositivos, modelados digitalmente, eran filtros, moduladores en anillo, un sistema de reverberación, generadores de envolvente y los *klangenwandler*.

Segundo, tenía que poder operar todos esos módulos con la suficiente velocidad como para poder *tocar*. No me bastaba con crear en el ordenador un modelo virtual de laboratorio de electroacústica si el resultado fuera tan lento de operar como el laboratorio físico. Necesitaba manejar mi lenguaje *en tiempo real* con algo similar al grado de matización al que estaba acostumbrado en mis trabajos de *tiempo diferido* en laboratorio. Tocar, pues, requería dos cosas más: una interfaz y unos muy claros criterios de mapeo³.

Para el diseño de la interfaz, es decir lo que recibe la gestualidad del músico y lo convierte en ceros y unos, tenía dos necesidades. La primera es la que afronta cualquiera que diseña un instrumento digital: cómo gestionar la relación entre el cuerpo humano y el objeto externo que recibe y mide digitalmente sus gestos. La segunda era más banal pero no menos importante. Tenía que organizar mi nuevo instrumento de forma que cupiera en una maleta que pudiera llevar abordo de un avión. Sabía por experiencia propia que facturar el instrumento es exponerse a una serie de riesgos que no hace falta ni enumerar aquí. También sabía que quería que este instrumento pudiera viajar *completo* conmigo. Lo que no quería era tener una versión grande que utilizaba en los conciertos locales y otra más limitada que cupiera en el avión. Había visto a algunos que operaban (a veces, "tocar" no es el término más apropiado para definir lo que hacían) el laptop con un dispositivo igual de grande o más que el laptop en sí. Llamado *Launchpad*, consistía en una matriz de 64 botones cuadrados de colorines que se iluminaban al apretarlos. Era muy vistoso el espectáculo de una persona meneando las caderas mientras apretaba botones que se encendían y apagaban, pero no podía evitar notar que, al igual que el mío, sus laptop ya tenía unas 70 teclas a las que la mayoría de estos músicos ni tocaban. Así, decidí ver si podía ahorrarme el costo, el peso y las dimensiones del *Launchpad*, programando el teclado que venía ya instalado en el ordenador. Resulta que no era especialmente difícil. Con las teclas del mismo ordenador, dos pedales de volumen y un ratón (un modelo diseñado

3 Para un tratamiento más profundo de las interfaces y el mapeo, vease: Matthews, Wade. 2022. *El Instrumento Musical. Evolución, gestos y reflexiones*. Madrid: Turner Música. Sobre todo, el capítulo llamado "El Instrumento II. Del instrumento a la instrumentalidad".

específicamente para estudios de grabación que no hacía ningún "click" cuando se tocaban sus dos botones), estaba ya listo a comenzar el mapeo.

Tener una interfaz supone poder enviar información al ordenador, pero eso no sirve de nada si no le dices a éste qué hacer con ella. La información hay que asignarla a los aspectos del instrumento digital que quieres controlar: iniciar y apagar sonidos, abrir y cerrar filtros, controlar el volumen, etc. Eso es el *mapeo* y no es, en absoluto, una cuestión exclusivamente intelectual. Se trata de conjugar las necesidades musicales con cómo interactúa físicamente el cuerpo con la interfaz, lo cual puede ser mucho más intuitivo de lo que parece cuando se está pensando puramente en la programación y no tanto en el cuerpo. Esa intuición aparece cuando uno asigna un gesto determinado a un tipo de resultado que le parece lógico, sólo para descubrir que *no consigue tocar así*. El cuerpo lo entiende al revés y uno ni siquiera lo sabía antes de probar. Luego hay que darle la vuelta, invirtiendo izquierda y derecha, o arriba y abajo, on y off, o lo que sea, y de repente, el cuerpo se entiende perfectamente con el mapeo. En suma, prueba y error, mucho error.

Coexistencia y reciprocidad

Terminado el proceso inicial de diseño del instrumento, toca aprenderlo. Lo digo así porque no se trata exclusivamente de aprender a tocarlo, sino mucho más. Como vimos anteriormente, un instrumento del canon tiene su técnica canónica, su lenguaje canónico y sus métodos de aprendizaje canónicos. Pero cuando diseñas tu propio instrumento conforme a tus propias necesidades personales, físicas, creativas y musicales, nada de esto existe. No hay libros de ejercicios, ni métodos clásicos como el método *Klosé* para el clarinete o *Arbans* para la trompeta. Tampoco hay nadie que sabe más del instrumento que tú y que puede ayudarte a evitar los escollos.

Por otra parte, un instrumento programado en un ordenador, si bien puede ser inflexible en muchos sentidos (no lleva la ventaja de 300 años de evolución como el violín, o más de 30,000, como la flauta), en otros es considerablemente más flexible que un instrumento tradicional. Aprender a tocarlo supone encontrar dificultades que no siempre hay que superar con años de práctica repetida. Algunas pueden ser solucionados con un pequeño cambio de programación. Pero no hay ninguna manera de reducir las horas de contacto directo, físico y musical que hacen falta para que se establezcan los circuitos neurológicos y cognitivos necesarios para tocar de una forma fluida e intuitiva. Al fin y al cabo, por muy nuevo y digital que sea, sigue siendo un instrumento y si se quiere tocar como tal, hay que echarle tiempo, mucho tiempo.

Claro que hay personas que no lo entienden así. No buscan en el laptop un instrumento musical y no quieren tener que plantearlo como algo que se toca; buscan una herramienta que pueden manejar para fines musicales sin necesidad de la profunda conexión que establece todo instrumentista con su instrumento. Aquí sería fácil caer en juicios de valor, pero con una sola pregunta podemos desterrarlos, esperemos que para siempre: ¿Funciona la música que hacen? Si la respuesta es sí, ya está todo dicho. Y no olvidemos que la música tiene muchas funciones, en nuestra cultura y en todas las demás. Funciona, pues, cuando cumple con su acometida social, sea en los rituales de apareamiento de las discotecas, sea en un funeral, sea en un concierto. Dejemos los juicios estéticos para otro momento.

Toca, pues, aprender el instrumento nuevo, y hacerlo sin la infraestructura didáctica que rodea los instrumentos canónicos. Así, no es cuestión sólo de aprendizaje sino de lo que Gregory Bateson llamaba *deuteroaprendizaje*, es decir, el proceso cognitivo de aprender a aprender. Por otra parte, dispuesto a diseñar un instrumento, tampoco iba a ser más difícil diseñar un método de hacerse con su técnica. El instrumento terminado (por lo menos, de momento) tiene 28 módulos independientes, cada uno de los cuales se enciende, apaga o activa con su respectiva tecla del ordenador. Así, para obligarme a explorar distintas combinaciones y no limitarme a lo que haría por costumbre o

intuición, diseñé un pequeño dispositivo que especifica al azar combinaciones de dos módulos cada vez que se aprieta su botón. El "estudio" consiste, pues, en apretar el botón, y luego improvisar una pieza utilizando exclusivamente los dos módulos especificados. Algunas combinaciones son fáciles, otras, muy alejadas de lo que haría intuitivamente. Así, me obligo a descubrir nuevas combinaciones, y sobre todo, a extraer nuevos sonidos o comportamientos de los módulos especificados. No siempre me convencen los resultados, pero siempre me suponen entrar en territorios imprevistos, profundizando mis conocimientos y obligándome a tocar algo nuevo.

Aquí es posible que el lector atento ya se haya percatado de una aparente contradicción en lo expuesto hasta ahora. Por una parte, he dado a entender que el instrumento que he creado en y con el laptop no es del canon, y por otro, he comentado que lo diseñé para poder tocar en tiempo real con un lenguaje que sí lo es, un lenguaje electroacústico desarrollado durante tres décadas en los laboratorios de síntesis analógica del mundo. Así es, o más precisamente, así *era*. Pero si, como observamos antes, la vida es lo que ocurre mientras estamos ocupados haciendo planes, la prueba la tenemos aquí.

Tener una meta clara,—en este caso, diseñar un instrumento que me permite tocar en tiempo real con un lenguaje electroacústico ya existente—, podría dar a entender que se trata de un proceso esencialmente teleológico. Sería así si fuera posible pasar por el proceso entero sin que ninguno de los elementos involucrados en él cambiara a lo largo de ello. Pero la realidad es que *todo* cambia en mayor o menor medida a lo largo del proceso. Dicen que la experiencia es lo que se adquiere justo después de necesitarla, pero en un proceso incuestionablemente cibernético, la experiencia del proceso funciona como parte de un bucle de realimentación absolutamente consustancial con la prueba y error mencionado antes. Dicho de forma sencilla, los esfuerzos por conseguir lo que queremos nos cambian, y en ese cambio está incluido ineludiblemente la transformación de lo que queremos. La metamorfosis de Arethusa tan poéticamente narrada por Ovidio es un perfecto ejemplo de cómo el deseo lleva a la transformación del objeto deseado. Lo que no nos cuenta el poeta es hasta qué punto también transforma al que lo desea. Y en el caso que nos atañe aquí,—cambiar del instrumento de toda la vida a uno nuevo y previamente inexistente—, habría que añadir el hecho de que buena parte del deseo que dinamiza el proceso es justamente el deseo de autotransformación.

En el tiempo que uno tarda en concebir y programar un instrumento en un ordenador portátil, cambian las posibilidades de los ordenadores, así como las del software. Cambia el universo sonoro del músico que está diseñando el instrumento, ya que sigue escuchando música, descubriendo nuevas cosas, madurando como persona, como músico y como creador musical. Y el proceso en sí está sembrado de "errores" que pueden resultar más fecundos que los aciertos. Así, la persona que diseña el instrumento cambia, los medios que emplea cambian, su concepto de quién es y de lo que quiere cambia, y el mundo en el que se imagina tocándolo también cambia. Entenderá el lector atento, pues, que por mucho que el proyecto original previera un lenguaje electroacústico canónico, esto comenzó a cambiar casi instantáneamente cuando se empezaron a vislumbrar las posibilidades reales de un ordenador, comparado con los módulos individuales de un laboratorio clásico (léase "vetusto") de composición electrónica arrigado en el tercer tercio del siglo pasado.

La evolución del instrumento y del que lo toca

Si este constante cambio es lo que más caracteriza y mejor guía el proceso hasta la consecución de un modelo "uno punto cero", se expande y se acelera enormemente con la llegada de esa primera versión plenamente tocable. Es en ese momento que lo creativo y lo cotidiano se combinan para generar situaciones que claman por unas intervenciones urgentes. Puede que el nuevo instrumento haga perfectamente lo que uno quería al comienzo del proceso, pero incluso en ese caso, hartamente improbable por otra parte, es probable que se abra un enorme abismo entre lo que uno se

imaginaba y lo que necesita ahora como recursos sonoros y performáticos. Y aunque cumpla con lo previsto, es muy posible que, a la hora de hacer los primeros conciertos con él, se impongan realidades imprevistas o incluso imposibles de prever, cuestiones tan banales y tan ineluctables como que, mientras uno desarrollaba su instrumento, las aerolíneas han reducido las dimensiones y el peso de las maletas de llevar a bordo y el nuevo instrumento es demasiado grande, o demasiado pesado o requiere para su uso objetos (como ciertos tipos de pilas o baterías) prohibidos por razones de seguridad.

También se producen nuevas necesidades asociadas con el acto físico de montar, y, sobre todo, de tocar el instrumento en escenario. Reducidos los elementos instrumentales al mínimo imprescindible,—un ordenador portátil, una interfaz de audio, dos pedales, su dispositivo de conexión MIDI/usb, una que otra fuente de alimentación, y los cables—, hay que colocarlos todos en una mesa lo suficientemente alta como para que quepan las piernas debajo cuando tienes los pies sobre los pedales. Parece poca cosa, pero estando de gira, uno se encuentra cada noche con una mesa y una silla diferentes, y eso después de recorrer todo el teatro o local a ver qué hay. Por otra parte, tocar en un buen escenario hace menos importante que la mesa sea gigantesca, pero cuando la actuación tiene lugar en un local más pequeño, una mesa puede comer la mitad del espacio que se supone tienes que compartir con los demás músicos. Y cuando son pequeñas las mesas, uno se encuentra una noche con una mesa rectangular y la siguiente con una cuadrada, con lo cual también cambia de una noche para otra la disposición de los elementos. Es difícil estar plenamente involucrado en la música cuando uno extiende la mano para ajustar algo y resulta que esta noche está al otro lado del ordenador, o detrás, o en la esquina...

Esto nos lleva a algo aparentemente no relacionado: mi uso en este texto del término anglosajón *laptop*. Uno diría que "ordenador portátil" funciona perfectamente y así es. ¿Por qué, entonces, optar por un vocablo importado? La respuesta está en lo que significan las dos partes del término. *Lap* es "regazo", y *top* es la cima de algo. Así, *laptop computer* se refiere literalmente a un ordenador que uno puede colocar en el regazo. Sin embargo, a un músico que toca este instrumento en vivo, jamás le he visto colocarlo así. *Siempre* hay una mesa, y normalmente lleva mucho más que el ordenador. Por las razones esbozadas en el párrafo anterior, yo estaba harto de esa configuración. Estaba igualmente harto de tener que enchufar todo antes de cada concierto y desenchufarlo después, y también de tener luego que guardar cada elemento en su caja respectiva y meterlos todos en la maleta. Así, decidí que para la versión dos de mi instrumento buscaría la manera de solucionarlo, el resultado es lo que llamo *Laptop Laptop*, o sea, un ordenador *laptop* que se toca encima del regazo.

Adiós mesa, adiós enchufar y desenchufar todo, adiós tener que guardar todo en cajas separadas. La versión dos del instrumento consiste en dos tablitas de contrachapado que se atornillan, una a otra, para crear una discreta plataforma adaptada al tamaño del regazo. Sobre una de las tablitas van fijadas con velcro la interfaz de sonido, el convertidor MIDI/usb, las fuentes de alimentación de la interfaz y del ordenador, todas fijas e interconectadas "permanentemente". Por otra parte, ya no hay ratón, sino una *touchpad*. A la hora de tocar, se atornilla una tablita a la otra, se monta la *touchpad* en la de la derecha con velcro y el ordenador sobre la interfaz de sonido con otro tanto de velcro, se pasa los cables,—de señal, de alimentación y de los dos pedales—, por la derecha, donde salen por debajo de la *touchpad*, se enchufa a la red, a los altavoces y a los pedales, y ya sólo hace falta sentarse, con el instrumento sobre las piernas y los pies sobre sus respectivos pedales, y encenderlo para tocar. Al terminar, se saca el ordenador y la *touchpad*, se desatornilla la tabla izquierda y se coloca sobre la interfaz de sonido (utilizando el mismo velcro que sujeta el ordenador) para crear un discreto bulto protegido, arriba y abajo, por las tablitas, y cuyos componentes siguen enchufados, unos a otros. El bulto se mete en la maleta al lado del ordenador y los pedales, y, ¡a volar!

Este *laptop laptop* también incorpora otros dos cambios importantes, uno de software y el otro hardware.

En lo que se refiere al software, el lenguaje original se ha expandido considerablemente. Siguen estando los modelos digitales de síntesis analógico y los dispositivos virtuales que dan forma a sus sonidos (filtros, generadores de envolvente, etc.) pero se ha añadido también varios módulos para manipular grabaciones. Así, el lenguaje de síntesis se complementa con un motor potente y muy flexible de *musique concrète*.

El hardware se ha ampliado con la adición de un micrófono de contacto que se coloca al lado izquierdo de la superficie del ordenador y que va enchufado permanentemente en la interfaz de sonido. Dentro del programa he diseñado un módulo que permite transformar el sonido de este micrófono en tiempo real con un filtro de formantes y otros dispositivos afines. Esto me permite dos cosas. Primero, puedo manejar objetos externos en contacto con este micrófono y transformar el resultado sonoro, y segundo, ese mismo manejo supone una gestualidad visible y claramente relacionado con el tipo de sonido que produce, algo nada fácil de conseguir con un instrumento digital como el *laptop*.

Conclusión

Hay otros muchos temas asociadas con la transición de mis instrumentos habituales al *laptop laptop*, algunos de cierto interés, más allá de una simple crónica de experiencias personales. Estos incluyen aspectos del diseño del software, especialmente la interactividad y la aleatoriedad, además de cómo me identifico con este instrumento cuando está sobre mis piernas en vez de colocado en una mesa, etc. No los he tocado aquí porque la mayoría ya están tratados en mucho más profundidad en mi libro, *El instrumento musical. Evolución, gestos y reflexiones*. editado en 2022 por la editorial Turner en Madrid.

Wade Matthews
Madrid, agosto de 2022.