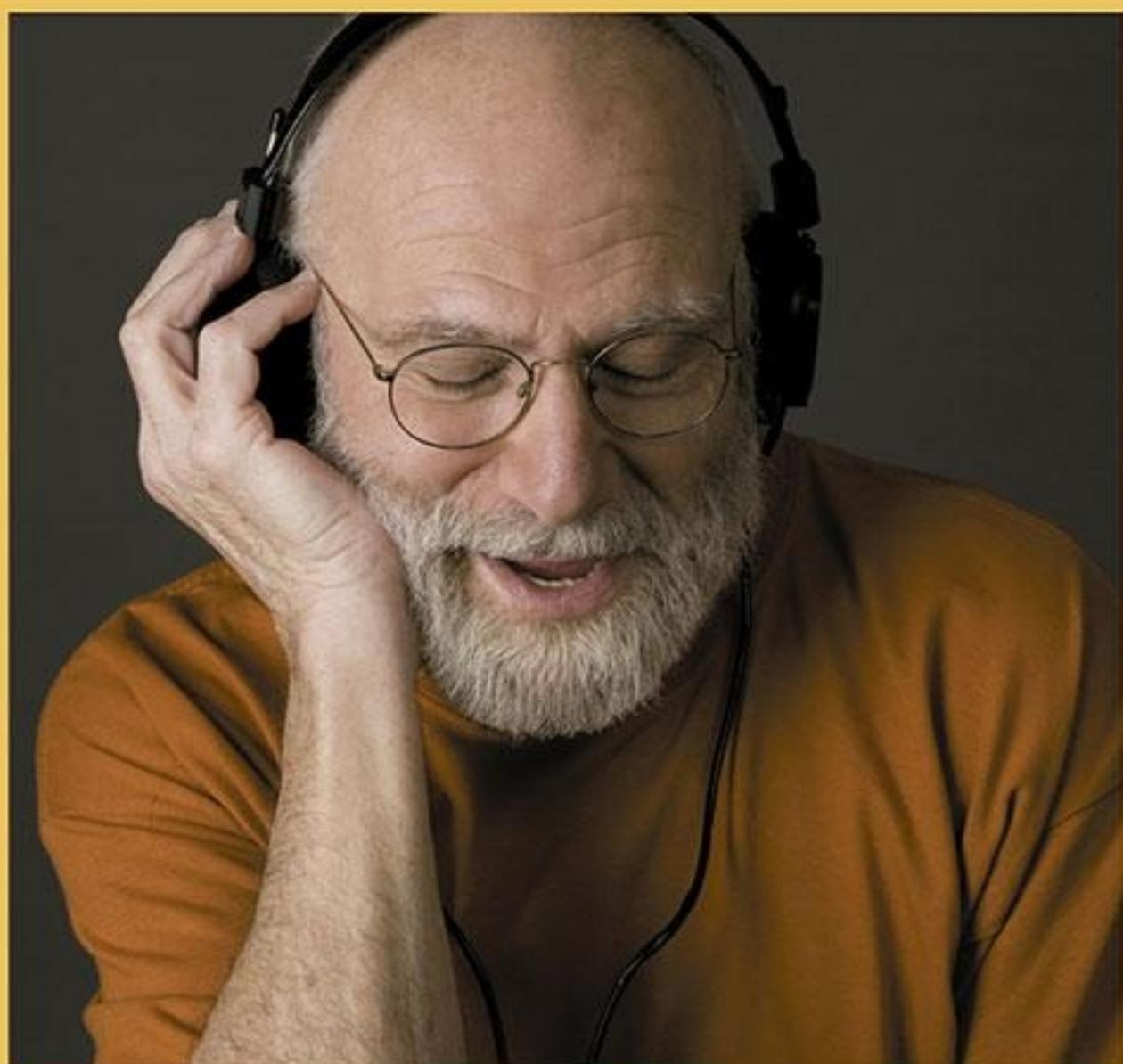


Oliver Sacks

Musicofilia

Relatos de la música y el cerebro



Lectulandia

Oliver Sacks examina la relación con la música de pacientes, gente corriente o músicos profesionales para arrojar una luz insólita sobre ese fenómeno. A través de anomalías como la «amusia» —o incapacidad para sentir la música—, el hipermusical síndrome de Williams —un extraño fenómeno de extrema sociabilidad—, las alucinaciones musicales o la música como inspiradora de auténtico terror, Sacks elabora un lúcido análisis de cómo la música es un factor clave para crear la identidad humana, ya sea de una manera patógena o como un agente positivo a la hora de tratar el Parkinson, la demencia, el síndrome de Tourette, la encefalitis o los ataques de lóbulo temporal.

Sacks se revela de nuevo como un espléndido narrador, con el humor, la erudición y la vastísima cultura científica y humanista a que nos tiene acostumbrados.

«Más interesado por la vivencia humana que por la teoría psicológica, Sacks se acerca más a Herman Melville que a Charles Darwin» (*The Sunday Times*).

Lectulandia

Oliver Sacks

Musicofilia

Relatos de la música y el cerebro

ePub r1.0

Titivillus 23.04.16

Título original: *Musicophilia. Tales of Music and the Brain*

Oliver Sacks, 2007

Traducción: Damián Alou

Editor digital: Titivillus

ePub base r1.2

más libros en lectulandia.com



3er. Aniversario



más libros, más libres

*Para Orrin Devinsky,
Ralph Siegel
y Connie Tomaino*

PREFACIO

Qué curioso resulta ver a toda una especie —miles de millones de personas— interpretando y escuchando pautas tonales que carecen de significado, ocupando y dedicando gran parte de su tiempo a lo que denominan «música». Ésa fue, al menos, una de las cosas relacionadas con los seres humanos que desconcertaron a los seres alienígenas enormemente cerebrales, los Superseñores, en la novela de Arthur C. Clarke *El fin de la infancia*. La curiosidad los lleva a descender a la superficie de la Tierra para asistir a un concierto, que escuchan educadamente, y al final felicitan al compositor por su «tremenda inventiva», aunque todo aquello sigue pareciéndoles absurdo. No entienden lo que les ocurre a los seres humanos cuando hacen o escuchan música, pues a ellos no les pasa nada. Ellos, como especie, carecen de música.

Podríamos imaginarnos a los Superseñores cavilosos en sus naves. Tendrían que admitir que eso que llaman música es, en cierto modo, eficaz para los humanos, fundamental para la vida humana. No obstante, carece de conceptos, no elabora proposiciones; carece de imágenes, símbolos, el material de que está hecho el lenguaje. Le falta poder de representación. No guarda una relación lógica con el mundo.

Son escasos los humanos que, al igual que los Superseñores, carecen del aparato nervioso que les permite apreciar tonos y melodías. Prácticamente para todos nosotros, la música ejerce un enorme poder, lo pretendamos o no y nos consideremos o no personas especialmente «musicales». Esta propensión a la música, esta «musicofilia», surge en nuestra infancia, es manifiesta y fundamental en todas las culturas, y probablemente se remonta a nuestros comienzos como especie. Es posible que su desarrollo o su forma vengán determinados por la cultura en que vivimos o por las circunstancias de la vida, o por nuestros talentos o debilidades individuales, pero está tan arraigada en la naturaleza humana que uno la consideraría algo innato, tan innata como es para E. O. Wilson la «biofilia», nuestra afinidad con las cosas vivas. (A lo mejor la musicofilia es una forma de biofilia, puesto que la música se percibe casi como algo vivo).

Así como el canto de los pájaros posee una evidente utilidad adaptativa (en el cortejo, en la agresión, en la delimitación del territorio, etc.), su estructura es relativamente fija, y, en gran medida, está integrado en el sistema nervioso aviar (aunque existan unas pocas especies que parezcan improvisar, o cantar dúos). El origen de la música humana resulta menos fácil de comprender. El propio Darwin se sentía evidentemente perplejo, tal como escribió en *El origen del hombre*: «Como ni el disfrute de la música ni la capacidad para producir notas musicales son facultades que tengan la menor utilidad para el hombre (...) deben catalogarse entre las más misteriosas con las que está dotado». Y en nuestra época Steven Pinker se ha referido a la música llamándola «un pastel de queso auditivo», y se pregunta: «¿Qué beneficio

se puede sacar de dedicar energía a hacer ruiditos de plin plin? (...) Por lo que se refiere a la causa y el efecto biológicos, la música no sirve para nada (...) Podría desaparecer de nuestra especie, y nuestro estilo de vida permanecería prácticamente inalterable». Aunque Pinker es una persona muy aficionada a la música y sin duda sentiría que su ausencia empobrecería mucho su vida, no cree que la música, ni ninguna de las artes, sean adaptaciones evolutivas directas. En un artículo de 2007 propone que

es posible que muchas de las artes no posean ninguna función adaptativa. Es posible que sean productos secundarios de otros dos rasgos: los sistemas motivacionales que nos proporcionan placer cuando experimentamos señales que guardan correlación con resultados adaptativos (seguridad, sexo, estima, entornos abundantes en información), y la pericia tecnológica para crear dosis purificadas y concentradas de esas señales.

Pinker (y otros) opinan que nuestras capacidades musicales —o al menos algunas— son posibles gracias al uso, la colaboración o la participación de sistemas cerebrales que ya se han desarrollado para otros propósitos. Esto puede tener que ver con el hecho de que no exista un «centro musical» único en el cerebro humano, sino que participen una docena de redes desperdigadas por todo el cerebro. Stephen Jay Gould, que fue el primero en abordar directamente la controvertida cuestión de los cambios no adaptativos, habla en este aspecto de «exaptaciones» en lugar de adaptaciones, y señala la música como un ejemplo claro de tales exaptaciones. (William James probablemente tenía en mente algo parecido cuando se refirió a nuestra sensibilidad para la música y otros aspectos de «nuestra vida estética, moral e intelectual más elevada» como algo que había entrado en la mente «por la puerta trasera»).

Pero, a pesar de todo esto —hasta qué punto las aptitudes y sensibilidades musicales humanas poseen su propia senda neurológica o son productos secundarios de otras capacidades y propensiones—, la música sigue siendo algo fundamental y central en todas las culturas.

Los humanos somos una especie tan lingüística como musical. Es algo que adquiere formas diversas. Todos nosotros (con muy pocas excepciones) podemos percibir la música, los tonos, el timbre, los intervalos, los contornos melódicos, la armonía y (quizá de una manera sobre todo elemental) el ritmo. Integramos todas estas cosas y «construimos» la música en nuestras mentes utilizando muchas partes distintas del cerebro. Y a esta apreciación estructural en gran medida inconsciente de la música se añade una reacción emocional a menudo intensa y profunda. «La inexpresable profundidad de la música», escribió Schopenhauer, «tan fácil de comprender y sin embargo tan inexplicable, se debe al hecho de que reproduce todas las emociones de nuestro ser más íntimo, pero de una manera totalmente falta de realidad y alejada de su dolor (...) La música expresa sólo la quintaesencia de la vida y sus acontecimientos, nunca éstos en sí mismos».

Escuchar música no es un fenómeno tan sólo auditivo y emocional, sino también

motor: «Escuchamos música con nuestros músculos», escribió Nietzsche. Llevamos el ritmo, de manera involuntaria, aunque no prestemos atención de manera consciente, y nuestra cara y postura reflejan la «narración» de la melodía, y los pensamientos y sensaciones que provoca.

Gran parte de lo que ocurre durante la percepción de la música también puede ocurrir cuando la música «se interpreta en la mente». La gente, al imaginar la música, incluso personas relativamente poco musicales, suele hacerlo de una manera extraordinariamente fiel no sólo a la melodía y el sentimiento del original, sino a su tono y tempo. En todo esto subyace la extraordinaria tenacidad de la memoria musical, de manera que gran parte de lo que se oye durante los primeros años puede que quede «grabado» en el cerebro durante el resto de la vida. Nuestros sistemas auditivos, nuestros sistemas nerviosos, están exquisitamente afinados para la música. Hasta qué punto esto se debe a las características intrínsecas de la propia música — sus complejas pautas sónicas que se entretajan en el tiempo, su lógica, su ímpetu, sus secuencias inseparables, sus ritmos y repeticiones insistentes, la misteriosa manera en que encarna la emoción y la «voluntad»— y hasta qué punto obedece a resonancias especiales, sincronizaciones, oscilaciones, excitaciones mutuas, o retroalimentaciones en el circuito nervioso inmensamente complejo y de muchos niveles que subyace a la percepción musical y la reproduce, es algo que todavía no sabemos.

Pero esta maravillosa maquinaria —quizá por ser tan compleja y tan tremendamente desarrollada— es vulnerable a diversas distorsiones, excesos y averías. La capacidad de percibir (o imaginar) la música puede verse afectada por ciertas lesiones cerebrales; hay muchas formas de amusia. Por otro lado, la imaginación musical puede volverse excesiva e incontrolable, lo que conduce a la repetición incesante de melodías pegadizas o incluso a alucinaciones musicales. En algunas personas, la música puede provocar ataques. Existen riesgos neurológicos especiales, «trastornos de destreza», que pueden afectar a los músicos profesionales. La asociación habitual de lo intelectual o lo emocional puede alterarse en algunas circunstancias, de manera que se puede percibir la música de manera fiel, pero permanecer indiferentes o impasibles ante ella, o, por el contrario, conmoverse de manera apasionada a pesar de ser incapaces de encontrarle ningún «sentido» a lo que se oye. Algunas personas —en un número sorprendentemente elevado— «ven» colores o «huelen» o «gustan» o «perciben» diversas sensaciones cuando escuchan música, aunque esta sinestesia se considere más un don que un síntoma.

William James hablaba de nuestra «sensibilidad para la música», y al tiempo que la música puede afectarnos a todos —nos calma, nos anima, nos consuela, nos emociona, o nos sirve para organizarnos y sincronizarnos cuando trabajamos o jugamos—, también podría ser especialmente poderosa y poseer un gran valor terapéutico para pacientes de diversas dolencias neurológicas. Estas personas podrían responder de manera intensa y específica a la música (y en ocasiones a poco más). Algunas de estas personas presentan problemas corticales generalizados, ya sea a

causa de una apoplejía, el Alzheimer u otras causas de demencia; otras presentan síndromes corticales específicos: pérdida de las funciones del lenguaje o del movimiento, amnesias o síndromes del lóbulo frontal. Algunos son retrasados, algunos autistas; otros muestran síndromes subcorticales como Parkinson u otros trastornos del movimiento. Todos los pacientes de estas enfermedades y muchas otras podrían reaccionar a la música y a la terapia musical.

Lo primero que me incitó a pensar y escribir sobre música ocurrió en 1966, cuando vi el intenso efecto que la música producía en pacientes con Parkinson profundo, hecho que posteriormente relaté en *Despertares*. Y desde entonces, de muchas más maneras de las que podía concebir, me he encontrado con que la música llamaba continuamente mi atención, demostrándome sus efectos en casi todos los aspectos de la función cerebral... y de la vida.

El término «música» ha sido siempre una de las primeras cosas que he buscado en el índice de cualquier libro de texto nuevo de neurología o fisiología. Pero apenas encontré ninguna mención al tema hasta la publicación, en 1977, del libro de Macdonald Critchley y R. A. Henson *Music and the Brain*, con su abundancia de ejemplos históricos y clínicos. Puede que una de las razones de la escasez de historias clínicas musicales sea que los médicos rara vez les preguntan a sus pacientes si tienen algún problema con su percepción musical (mientras que un problema lingüístico, por ejemplo, inmediatamente sale a la luz). Otra razón de este descuido es que a los neurólogos les gusta explicar, encontrar mecanismos hipotéticos, y también describir; y prácticamente no hay neurociencia de la música anterior a la década de 1980. Todo esto ha cambiado en las dos últimas décadas gracias a las nuevas tecnologías que nos permiten ver la actividad del cerebro mientras la gente escucha, imagina o incluso compone música. Existe en la actualidad un corpus de investigaciones enorme, y que crece rápidamente, acerca de la estructura nerviosa de la percepción y la imagería musical, y los trastornos complejos y a menudo extravagantes a los que son propensos. Estos descubrimientos de la neurociencia son inmensamente estimulantes, pero siempre existe el peligro de que el simple arte de la observación se pierda, de que la descripción clínica se vuelva superficial y se haga caso omiso de la riqueza del contexto humano.

Es evidente que ambos enfoques son necesarios, y que hay que combinar la observación y la descripción «a la antigua usanza» con lo último en tecnología, y en este libro he intentado incorporar los dos elementos. Pero, por encima de todo, he pretendido escuchar a mis pacientes y sujetos, imaginar y comprender sus experiencias: éstas forman el núcleo de este libro.

Primera parte

Poseídos por la música

1. UN ACONTECIMIENTO INESPERADO: MUSICOFILIA REPENTINA

Tony Cicoria tenía cuarenta y dos años, hacía deporte y era fuerte. Había sido jugador de fútbol americano en la universidad y se había convertido en un cirujano ortopédico bien considerado en una pequeña ciudad al norte de Nueva York. Una tarde de otoño se hallaba en un pabellón junto al lago para una reunión familiar. El día era agradable, con brisa, pero observó unas cuantas nubes de tormenta a lo lejos; parecía que venía lluvia.

Se fue a un teléfono público que había delante del pabellón para llamar a su madre (esto ocurrió en 1994, antes de la era de los teléfonos móviles). Aún recuerda cada segundo de lo que ocurrió a continuación: «Estaba hablando con mi madre por teléfono. Llovía un poco, se oyó un trueno a lo lejos. Mi madre colgó. El teléfono se encontraba a un paso de mí cuando me alcanzó. Recuerdo el destello de luz que salió del teléfono. Me golpeó en la cara. Lo siguiente que recuerdo era que volaba hacia atrás».

A continuación —pareció vacilar antes de contármelo— volé hacia delante. Perplejo. Miré a mi alrededor. Vi mi cuerpo en el suelo. Me dije: “Mierda, estoy muerto”. Vi que la gente se reunía en torno al cuerpo. Vi a una mujer —había estado esperando a mi lado para usar el teléfono— que se inclinaba sobre mi cuerpo, me hacía la resucitación cardiopulmonar (...) Floté escaleras arriba: mi conciencia venía conmigo. Vi a mis hijos, comprendí que no les pasaría nada. Luego me rodeó una luz blancoazulada, una enorme sensación de paz y bienestar. Lo mejor y lo peor de mi vida pasó ante mí a gran velocidad. Pero sin ninguna emoción (...) puro pensamiento, puro éxtasis. Tenía la percepción de estar acelerando, de que algo me atraía..., de que había velocidad y dirección. Entonces, mientras me decía a mí mismo: “Ésta es la sensación más maravillosa que he tenido”..., ¡PAM! Ya estaba de vuelta».

El doctor Cicoria sabía que había vuelto a su cuerpo porque sentía dolor, a causa de las quemaduras en la cara y en el pie izquierdo, los dos lugares por donde la descarga eléctrica había entrado y salido de su cuerpo, y comprendió que «sólo los cuerpos sienten dolor». Quiso regresar, quiso decirle a la mujer que dejara de hacerle la resucitación, que lo dejara en paz; pero era demasiado tarde: ya volvía a estar irremediabilmente entre los vivos. Al cabo de un par de minutos, cuando fue capaz de hablar, dijo: «Está bien. Soy médico». La mujer (que resultó ser enfermera de una unidad de cuidados intensivos) contestó: «Hace unos minutos, no era nada».

Llegó la policía y quiso llamar a una ambulancia, pero Cicoria se negó. Lo llevaron a casa («parecieron tardar horas»), y allí llamaron a su médico, que era cardiólogo. Éste, cuando vio a Cicoria, pensó que había tenido una breve parada cardíaca, pero cuando lo examinó y le hizo un electrocardiograma no encontró nada anómalo. «Cuando te pasa algo así, o estás vivo o estás muerto», comentó el

cardiólogo. No le pareció que el doctor Cicoria sufriera ninguna secuela de ese singular accidente.

Cicoria también consultó a un neurólogo, pues se sentía aletargado (algo muy inhabitual en él) y tenía ciertas dificultades para recordar. Se dio cuenta de que se le olvidaban los nombres de personas que conocía perfectamente. Le hicieron un examen neurológico, un electroencefalograma y una resonancia magnética. De nuevo, no parecía haber ningún problema.

Un par de semanas después, cuando recuperó la energía, el doctor Cicoria regresó al trabajo. Aún tenía algunos problemas de memoria —esporádicamente olvidaba los nombres de enfermedades raras o procedimientos quirúrgicos—, pero su destreza como cirujano parecía intacta. Al cabo de dos semanas más, sus problemas desaparecieron, y se dijo que no tenía de qué preocuparse.

Lo que sucedió a continuación, aún hoy, doce años después, llena de perplejidad a Cicoria. Aparentemente, la vida había vuelto a la normalidad, cuando «de repente, dos o tres días después, sentí el insaciable deseo de escuchar música de piano». Era algo que no le había ocurrido jamás. De niño había asistido a un par de clases de piano, dijo, pero «sin interés». No tenía piano en casa. Lo que solía escuchar era música rock.

Con ese repentino anhelo de escuchar música de piano comenzó a comprar discos, y se enamoró sobre todo de un disco de Vladimir Ashkenazy en el que interpretaba sus piezas preferidas de Chopin: la polonesa *Militar*, el estudio *Viento de invierno*, el *Estudio para una tecla negra*, la polonesa en La bemol mayor, el scherzo en Si bemol menor. «Todas me encantaban», dijo Cicoria. «Sentía el deseo de interpretarlas. Pedí todas las partituras. En ese momento, una de nuestras canguros me pidió si podría guardar su piano en mi casa, de manera que justo cuando anhelaba tener un piano, llegaba uno, un bonito piano vertical. Ya me iba bien. Apenas podía leer la partitura, apenas sabía tocar, pero comencé a aprender solo». Habían transcurrido más de treinta años desde sus clases de la infancia, y tenía los dedos torpes y agarrotados.

Y entonces, justo después de su repentina obsesión por la música de piano, comenzó a oír música en su cabeza. «La primera vez», dijo, «fue como en un sueño. Vestía esmoquin y estaba en un escenario; interpretaba algo que yo había escrito. Me desperté sobresaltado y la música seguía en mi cabeza. Me levanté de la cama de un salto y me puse a anotar todo lo que era capaz de recordar. Pero apenas sabía traducir en notas lo que oía». Lo que no era sorprendente: jamás se había puesto a escribir música. Pero cada vez que se sentaba al piano para tocar a Chopin, su propia música «regresaba y se apoderaba de mí. Era una presencia muy poderosa».

Yo no sabía muy bien cómo interpretar su perentoriedad musical, que se entrometía en su cabeza sin que pudiera evitarlo. ¿Tenía alucinaciones musicales? No, dijo el doctor Cicoria, no se trataba de alucinaciones; la palabra más adecuada sería inspiración. La música estaba ahí, en lo más profundo de su ser —o en alguna

parte—, y todo lo que tenía que hacer era dejar que le llegara. «Es como una frecuencia, una banda de radio. Si me muestro receptivo, llega. Quisiera decir: “Llega del cielo”, como decía Mozart».

Su música es incesante. «Nunca se agota», añadió. «En todo caso, tengo que apagarla».

Ahora tenía que lidiar no sólo con aprender a interpretar a Chopin, sino con darle forma a la música que oía continuamente en su cabeza, intentando tocarla al piano o anotarla en el pentagrama. «Era una lucha terrible», dijo. «Me levantaba a las cuatro de la mañana y tocaba hasta que me iba a trabajar, y cuando volvía a casa del trabajo me pasaba toda la velada al piano. Mi esposa no estaba muy contenta. Me sentía poseído».

Así pues, al tercer mes de haber sido alcanzado por un rayo, Cicoria —antaoño una persona familiar, simpática y de trato fácil, casi indiferente a la música— estaba inspirado, incluso poseído por la música, y casi no tenía tiempo para nada más. Comenzó a pensar que quizá había sido «salvado» por algún propósito concreto. «Llegué a pensar», dijo, «que la única razón por la que me habían permitido sobrevivir era la música». Le pregunté si antes del rayo había sido un hombre religioso. Lo habían educado en el catolicismo, dijo, pero nunca había sido especialmente practicante; además tenía algunas creencias «nada ortodoxas», como la reencarnación.

Llegó a pensar que él mismo había sufrido una especie de reencarnación, que se había transformado y le habían dado un don especial, una misión, «sintonizar» con la música que él denominaba, medio metafóricamente, «celestial». A menudo esto le llegaba en «un desatado torrente» de notas sin interrupción, sin descansos entre ellas, y tenía que darles forma. (Mientras pensaba todo esto me acordé de Caedmon, el poeta anglosajón del siglo VII, un cabrero sin educación que, se decía, había recibido el «arte del canto» una noche, en un sueño, y pasó el resto de su vida alabando a Dios y a la creación en himnos y poemas).

Cicoria siguió practicando al piano y trabajando en sus composiciones. Compró libros sobre notación musical, y pronto se dio cuenta de que necesitaba un profesor. Viajaba para asistir a los conciertos de sus intérpretes preferidos, pero no tenía amigos aficionados a la música ni estaba involucrado en las actividades musicales de su población. Era algo solitario, entre él y su musa.

Le pregunté si había experimentado otros cambios tras ser alcanzado por el rayo: ¿apreciaba el arte de otra manera, gustos diferentes en la lectura, nuevas creencias? Cicoria dijo que desde su experiencia cercana a la muerte se había vuelto «muy espiritual». Había comenzado a leer todos los libros que había encontrado acerca de las experiencias cercanas a la muerte y de impactos de rayos. Dijo que había reunido «toda una biblioteca sobre la bobina de inducción inventada por Nicola Tesla», así como acerca de todo lo relacionado con el terrible y hermoso poder de la electricidad de alto voltaje. A veces le parecía sentir «auras» de luz o energía alrededor del cuerpo

de la gente, algo que nunca había visto antes de ser alcanzado por el rayo.

Pasaron algunos años, y la nueva vida de Cicoria, su inspiración, no le abandonó. Siguió trabajando a tiempo completo como cirujano, pero su corazón y su mente ahora estaban centrados en la música. Se divorció en 2004, y el mismo año tuvo un horrible accidente de motocicleta. No se acordaba de lo ocurrido, pero un vehículo había chocado contra su Harley, y lo habían encontrado en una cuneta, inconsciente y mal herido, con huesos rotos, el bazo reventado, un pulmón perforado, contusiones cardíacas y, aunque llevaba casco, heridas en la cabeza. Pese a todo, se recuperó completamente, y a los dos meses ya volvía a trabajar. Ni el accidente, ni la herida en la cabeza, ni su divorcio parecían haber hecho mella en su pasión por componer e interpretar música.

No he vuelto a conocer a nadie a quien le haya pasado lo que a Tony Cicoria, pero de vez en cuando me han venido a ver pacientes a los que de repente se les ha despertado el interés por la música o el arte. Entre ellos se encuentra Salimah M., química investigadora. A sus cuarenta y pocos años, comenzó a experimentar breves periodos, que a veces duraban un minuto o menos, en los que tenía «una extraña sensación»: a veces le parecía encontrarse en una playa en la que ya había estado, al tiempo que era totalmente consciente de dónde se encontraba realmente en ese momento y era capaz de mantener una conversación, o conducir, o hacer lo que estuviera haciendo. De vez en cuando un «sabor agrio» en la boca acompañaba a esos episodios. Tomó nota de esos episodios, pero no les otorgó ninguna importancia neurológica. Pero en el verano de 2003 sufrió un ataque de epilepsia y acudió a un neurólogo, quien le practicó un escáner cerebral que reveló un tumor grande en el lóbulo temporal derecho, la causa de sus singulares episodios. Los médicos opinaron que el tumor era maligno (aunque probablemente se trataba de un oligodendroglioma, de una malignidad relativamente baja) y que había que extirparlo. Salimah se preguntó si eso suponía una sentencia de muerte, y le daba miedo la operación y las posibles consecuencias; a ella y a su marido les habían dicho que podía darse algún «cambio de personalidad». Pero al final la operación fue bien, le extirparon casi todo el tumor, y tras un periodo de convalecencia, Salimah pudo regresar al trabajo.

Antes de la operación había sido una mujer bastante reservada, que de vez en cuando se irritaba o se preocupaba por nimiedades como el polvo o el desaliño; su marido dijo que a veces era «obsesiva» por los trabajillos que había que hacer en la casa. Pero ahora, después de la operación, Salimah parecía no verse afectada por esos asuntos domésticos. En las idiosincrásicas palabras de su marido (el inglés no era su primera lengua), se había vuelto «una gata feliz». Declaró que su mujer era una «viva la Virgen».

La nueva jovialidad de Salimah se notaba en el trabajo. Llevaba quince años en el mismo laboratorio, y siempre había sido admirada por su inteligencia y dedicación.

Pero ahora, al tiempo que no había perdido ni un ápice de su competencia profesional, parecía una persona mucho más cálida, profundamente simpática e interesada en las vidas y sentimientos de sus compañeros de trabajo. Y si antes había sido una persona «mucho más introvertida», ahora se convirtió en la confidente y centro social de todo el laboratorio.

En casa también dejó de ser una persona a lo Marie Curie, totalmente centrada en el trabajo. Abandonaba frecuentemente sus cavilaciones, sus ecuaciones, y mostraba interés por ir a fiestas o al cine, en vivir un poco. Y un nuevo amor, un nuevo pasatiempo, entró en su vida. Tal como ella misma dijo, había tenido una «vaga afición musical» de niña, había tocado un poco el piano, pero la música nunca había jugado un gran papel en su vida. Ahora era distinto. Anhelaba oír música, ir a conciertos, escuchar música clásica en la radio o en cedés. Músicas que anteriormente «no le habían dicho nada» la dejaban extasiada o la hacían llorar. Se volvió «adicta» a la radio de su coche, que escuchaba mientras iba al trabajo. Un colega que la adelantó camino del laboratorio afirmó que la radio estaba «increíblemente alta» y se oía casi a medio kilómetro. Salimah, en su descapotable, «entretenía a toda la autopista».

Al igual que Tony Cicoria, Salimah exhibió una drástica transformación, pasando de interesarse sólo vagamente por la música a entusiasmarse apasionadamente y a necesitarla continuamente. Y en ambos casos hubo otros cambios más generales, un brote de emotividad, como si se estimularan o se liberaran emociones de todo tipo. En palabras de Salimah: «Después de la operación me sentí renacer. Cambió mi visión de la vida e hizo que apreciara cada minuto de ella».

¿Podría alguien desarrollar una musicofilia «pura», sin que fuera acompañada de cambios en su personalidad o comportamiento? Rohrer, Smith y Warren describieron una situación así en 2006 en el sorprendente historial clínico de una mujer que rondaba los sesenta y cinco años y padecía crisis epilépticas de lóbulo temporal intratables, focalizadas en el lóbulo temporal derecho. Después de varios años, consiguieron controlar sus ataques mediante un medicamento anticonvulsivo, la lamotrigina (LTG). Antes de comenzar la medicación, Rohrer y sus colegas relataban que la mujer

siempre había mostrado indiferencia hacia la música, que jamás la había escuchado por placer ni asistido a conciertos. Todo lo contrario que su marido y su hija, que tocaban el piano y el violín (...) No le emocionaba la música tradicional tailandesa que había escuchado en acontecimientos públicos y familiares en Bangkok, ni ningún género de música occidental, ni popular ni culta, de los que había oído tras irse a vivir al Reino Unido. De hecho, había seguido evitando la música siempre que le era posible, y le desagradaban enérgicamente ciertos timbres musicales (por ejemplo, cerraba la puerta para evitar oír tocar a su marido, y el canto coral le parecía «irritante»).

Esta indiferencia por la música cambió bruscamente cuando le administraron lamotrigina:

Al cabo de varias semanas de tomar LTG, se percibió un cambio profundo en su apreciación de la música. Buscaba programas musicales en la radio y en la televisión, escuchaba emisoras de música clásica en la radio durante muchas horas al día, e insistía en asistir a conciertos. Su marido relató que se quedó «extasiada» a lo largo de toda *La Traviata*, y que se enfadó mucho porque algunas personas del público hablaron durante la representación. Ahora la mujer afirmaba que escuchar música clásica era una experiencia en extremo agradable y cargada de emoción. No cantaba ni silbaba, y no se vislumbraron otros cambios en su comportamiento ni personalidad. No se observó ninguna otra prueba de trastorno, alucinaciones ni estado de ánimo alterado.

Aunque Rohrer *et al.* no pudieron determinar la base exacta de la musicofilia de su paciente, aventuraron la sugerencia de que, a lo largo de sus años de crisis intratables, podía haber desarrollado una conexión funcional intensificada entre sistemas de percepción de los lóbulos temporales y partes del sistema límbico que participan en la respuesta emocional: una conexión que sólo se reveló cuando sus crisis se controlaron con la medicación. En la década de 1970, David Bear sugirió que esta hiperconexión límbico-sensorial podría ser la base de la aparición de sentimientos artísticos, sexuales, místicos o religiosos inesperados que a veces se dan en personas con epilepsia del lóbulo temporal. ¿Podría haberle ocurrido algo parecido a Tony Cicoria?

La primavera pasada, Cicoria participó en un taller de diez días para estudiantes de música, aficionados con talento y profesionales. El campamento es también un escaparate para Erica vanderLinde Feidner, una concertista de piano especializada en encontrar el piano perfecto para cada uno de sus clientes. Tony acababa de comprar uno de sus pianos, un Bösendorfer de cola, un prototipo único fabricado en Viena: Erica creía contar con un instinto extraordinario para escoger un piano con exactamente el timbre que él deseaba. Cicoria consideró que era un buen momento y un buen lugar para hacer su debut como músico.

Preparó dos piezas para su concierto: su primer amor, el scherzo en Si bemol mayor de Chopin; y una composición propia, que llamó Rapsodia, opus 1. Su interpretación y su historia electrizaron a todos los que participaban en el taller (muchos expresaron la fantasía de que quizá también habían sido alcanzados por un rayo). Erica contó que Cicoria tocó con «gran pasión, gran brío», y si no con un genio extraordinario, al menos con meritoria competencia, una proeza asombrosa para alguien que prácticamente carecía de educación musical y que había comenzado a aprender a los cuarenta y dos años.

El doctor Cicoria me preguntó cuál era, en definitiva, mi opinión de su historia. ¿Me había topado alguna vez con algo similar? Le pregunté qué pensaba *él*, y cómo interpretaba lo que le había pasado. Me replicó que, como médico, no sabía cómo explicar esos sucesos, y que tenía que considerarlos en términos «espirituales». Le repliqué, sin menoscabo del respeto por lo espiritual, que me parecía que incluso los

estados más exaltados de la mente, las transformaciones más asombrosas, debían de tener alguna base física o al menos psicológica que tuviera correlación con la actividad nerviosa.

En el momento en que el doctor Cicoria fue golpeado por el rayo, tuvo una experiencia cercana a la muerte y otra extracorporal. Han surgido muchas teorías sobrenaturales o místicas para explicar las experiencias extracorporales, pero llevan más de un siglo siendo un tema de investigación neurológica. Dichas experiencias parecen obedecer siempre a un estereotipo: uno tiene la impresión de que ya no está dentro de su cuerpo, sino fuera, y lo más común es que se vea a sí mismo desde una altura de tres o cuatro metros (los neurólogos llaman al fenómeno «autoscopia»). Uno tiene la impresión de ver claramente la habitación, la gente y los objetos cercanos, aunque desde una perspectiva aérea. La gente que ha tenido estas experiencias a menudo describe las sensaciones vestibulares como «flotar» o «volar». Las experiencias extracorporales pueden inspirar miedo o dicha o una sensación de distanciamiento, pero a menudo se describen como intensamente «reales», y en absoluto como un sueño o una alucinación. Acompañan a muchos tipos de experiencias cercanas a la muerte, así como a las crisis epilépticas de lóbulo temporal. Hay pruebas de que tanto los aspectos visuoespaciales y vestibulares de las experiencias cercanas a la muerte tienen que ver con el mal funcionamiento del córtex cerebral, sobre todo en la región fronteriza entre los lóbulos temporales y parietales.^[1]

Pero lo que el doctor Cicoria experimentó no fue sólo una experiencia extracorporal. Vio una luz blancoazulada, vio a sus hijos, su vida pasó en un destello ante él, sintió una especie de éxtasis, y, por encima de todo, tuvo la sensación de vivir algo trascendente y de enorme importancia. ¿Cuál podía ser la base nerviosa de este fenómeno? A menudo encontramos descripciones de experiencias cercanas a la muerte en gente que ha estado, o ha creído estar, en gran peligro, por haberse visto involucrados en accidentes súbitos, haber sido alcanzados por un rayo o, lo más habitual, haber superado un paro cardíaco. Todas estas situaciones no sólo llenan de terror, sino que causan una brusca caída de la presión sanguínea y el flujo sanguíneo cerebral (y si hay paro cardíaco, el cerebro se ve privado de oxígeno). En tales estados es posible que se dé una intensa excitación emocional y una descarga de noradrenalina y otros neurotransmisores, ya sea la sensación de terror o de éxtasis. Desconocemos todavía qué mecanismos nerviosos participan en estas experiencias, pero las alteraciones de la conciencia y la emoción que ocurren son muy profundas, y en ellas deben de participar las partes emocionales del cerebro —la amígdala y los núcleos del tallo cerebral—, así como el córtex.^[2]

Mientras que las experiencias extracorporales poseen el carácter de una percepción ilusoria (aunque compleja y singular), las experiencias cercanas a la muerte presentan todas las señales características de la experiencia mística, tal como la define William James: pasividad, inefabilidad, fugacidad, y una cualidad noética.

Uno se ve totalmente consumido por la experiencia cercana a la muerte, engullido, casi literalmente, en una llamarada (a veces un túnel o un embudo) de luz, y atraído hacia un Más Allá: más allá de la vida, del espacio y el tiempo. Se tiene la sensación de ver las cosas por última vez, un adiós a las cosas terrenales (tremendamente acelerado), a lugares y personas y hechos de la propia vida, y una sensación de éxtasis o dicha a medida que uno se eleva hacia su propio destino: un simbolismo arquetípico de la muerte y la transfiguración. Quienes han pasado por estas experiencias no las olvidan fácilmente, y es posible que a veces conduzcan a una conversión o metanoia, un cambio de mentalidad que altere la dirección y la orientación de la vida. No podemos suponer, no más que en el caso de las experiencias cercanas a la muerte, que dichos sucesos sean pura fantasía; en los dos casos se pone énfasis en rasgos muy similares. Las experiencias cercanas a la muerte también deben de poseer una base neurológica propia que altere profundamente la propia conciencia.

¿Qué decir de la singular afición musical del doctor Cicoria, de su repentina musicofilia? En los pacientes que sufren degeneración de las partes frontales del cerebro, la así llamada demencia frontotemporal, a veces se da una asombrosa aparición o liberación del talento y la pasión musicales a medida que pierden la capacidad de abstracción y del lenguaje, aunque estaba claro que no era ése el caso del doctor Cicoria, que se expresaba muy bien y era enormemente competente en todos los aspectos. En 1984, Daniel Jacome describió a un paciente que había padecido una apoplejía que le había afectado el hemisferio izquierdo del cerebro, desarrollando «hipermusia» y «musicofilia», además de afasia y otros problemas. Pero nada sugería que Tony Cicoria hubiera padecido daño cerebral alguno, aparte de una transitoria alteración de sus sistemas de memoria durante una o dos semanas después de que le alcanzara el rayo.

Su situación me recordó un poco a Franco Magnani, el «artista de la memoria», sobre el que ya he escrito.^[3] A Franco jamás se le había pasado por la cabeza ser pintor hasta que experimentó una extraña crisis o enfermedad —quizá una forma de epilepsia de lóbulo temporal— cuando tenía treinta y un años. Por las noches soñaba con Pontito, la pequeña aldea de la Toscana donde había nacido; después de despertarse, esas imágenes permanecían intensamente vívidas, llenas de profundidad y realidad («como hologramas»). Franco se sentía consumido por la necesidad de hacer realidad esas imágenes, de pintarlas, así que aprendió a pintar solo, dedicando cada minuto libre a producir cientos de vistas de Pontito.

¿Podrían haber sido los sueños musicales de Tony Cicoria, sus inspiraciones musicales, de naturaleza epiléptica? Esta pregunta no se puede responder con un sencillo electroencefalograma, como el que le hicieron a Cicoria después del accidente, sino que precisaría monitorizar sus electroencefalogramas a lo largo de muchos días.

¿Y por qué apareció esa demora a la hora de desarrollar su musicofilia? ¿Qué

sucedió en las seis o siete semanas que transcurrieron entre su paro cardíaco y esa repentina aparición de musicalidad? Sabemos que hubo secuelas temporales, que se sintió confuso durante unas horas, y que su memoria permaneció unas semanas alterada. Todo esto podría haber sido debido tan sólo a la anoxia cerebral: durante un minuto o más, su cerebro no recibió el oxígeno suficiente. Hay que sospechar, sin embargo, que la aparente recuperación del doctor Cicoria un par de semanas después de estos hechos no fue tan completa como aparentaba, que hubo otras formas de daño cerebral que pasaron inadvertidas, y que su cerebro seguía reaccionando a la afrenta original y reorganizándose todo ese tiempo.

El doctor Cicoria considera que ahora es una «persona distinta»: desde el punto de vista musical, emocional, psicológico y espiritual. Ésta fue también mi impresión mientras escuchaba su relato y veía las nuevas pasiones que le habían transformado. Desde la estratégica posición del neurólogo, me pareció que su cerebro debía de ser muy diferente ahora de como era antes de que le alcanzara el rayo, cuando las pruebas neurológicas no revelaron ningún percance serio. ¿Podía definir ahora, doce años después, esos cambios, definir la base neurológica de su musicofilia? Desde que Cicoria sufrió su lesión, en 1994, han aparecido muchas pruebas nuevas y más sutiles de la función cerebral, y coincidió en que sería interesante seguir investigándolo. Pero al cabo de un momento lo reconsideró, y dijo que quizá lo mejor era dejar las cosas como estaban. El suyo había sido un golpe de suerte, y la música, tanto daba cómo hubiera aparecido, era una bendición, un don, y no había que ponerlo en entredicho.

POST SCRÍPTUM

Desde que publiqué por primera vez la historia de Tony Cicoria, he recibido muchas cartas de gente que *no* ha sido alcanzada por un rayo y no parecía tener ninguna dolencia física o psicológica, pero que a menudo, para su gran sorpresa —a los cuarenta, los cincuenta o incluso los ochenta años—, se han encontrado con que tenía repentinas o inesperadas pasiones o dotes creativas, musicales o artísticas.

Una de las personas que me escribieron, Grace M., me relató la súbita aparición de su afición musical a la edad de cincuenta y cinco años. Poco después de regresar de unas vacaciones por Israel y Jordania, comenzó a oír en su cabeza fragmentos de canciones. Intentó anotarlos «dibujando líneas en un papel»: ignoraba la notación musical correcta. Como esto no le funcionaba, compró una grabadora y grabó las canciones. Ahora, tres años después, ha grabado más de tres mil trescientos fragmentos, y, a partir de ellos, cuatro canciones completas al mes. Grace observó que mientras que por su cabeza habían rondado melodías populares desde tiempo inmemorial, fue sólo después de ese viaje cuando comenzó a oír sus canciones de manera casi exclusiva.

«Nunca había tenido grandes habilidades musicales», escribió, «y tampoco tengo un gran oído». De hecho, se preguntaba por qué alguien como ella, al parecer no demasiado musical, de repente tenía la cabeza llena de canciones y fragmentos de canciones. Con cierta reserva había dejado escuchar las canciones a otras personas, entre ellas músicos profesionales, y recibió comentarios favorables. «Nunca pedí ni esperé nada de todo eso», dijo. «En la vida se me ocurrió ser compositora de canciones (...) Tenía tan poco talento musical. Como si hubiera soñado con ser top model».

No se le ocurría ninguna razón física que de repente la impulsara a escribir canciones. «Contrariamente al doctor Cicoria», escribe, «no me había alcanzado ningún rayo. No había sufrido ninguna lesión en la cabeza ni ningún accidente importante. Nunca han tenido que hospitalizarme. No creo haber sufrido crisis epilépticas de lóbulo temporal ni demencia frontotemporal». De todos modos, se preguntaba si podría haberse dado un estímulo psicológico, que algo se hubiera «desatado» de pronto durante su viaje a Israel y a Jordania. Fue importante para ella en cuanto persona religiosa, pero durante su viaje no hubo epifanías o visiones especiales. (No cree tener la misión de compartir o divulgar su música; más bien se muestra reticente. «No soy intérprete ni alguien que se haga propaganda por naturaleza, y todo esto me parece un poco embarazoso», escribió).

Otra corresponsal, Eliza Bussey, también de cincuenta y pocos años, me escribió:

Hace cuatro años, cuando tenía cincuenta, entré en una tienda de música, vi un arpa folclórica en el escaparate, y dos horas más tarde salía de la tienda con un arpa de doscientos dólares. Aquel momento cambió mi vida. Todo mi mundo gira ahora en torno a la música y a escribir de música. Hace cuatro años no sabía ni leer una nota musical, y ahora estudio arpa clásica en el Conservatorio Peabody de Baltimore. Trabajaba tres turnos nocturnos de doce horas en la sala de redacción, ocupándome de cubrir las noticias médicas que llegaban de Irak, para poder ir al conservatorio los jueves y los viernes. Tocaba dos o tres horas al día (y hubiera practicado más de haber podido), y no puedo describir la dicha y el asombro que me causa haber descubierto esto a mi edad. Me he dado cuenta, por ejemplo, de que mi cerebro y mis dedos intentan conectarse, formar nuevas sinapsis, cuando mi profesor me da el Pasacalle de Handel para que lo interprete.

«He querido hacerme una resonancia magnética», añadió. «Sé que mi cerebro ha cambiado drásticamente».

2. UNA SENSACIÓN EXTRAÑAMENTE FAMILIAR: ATAQUES MUSICALES

Jon S., un hombre robusto de cuarenta y cinco años, había gozado de una perfecta salud hasta enero de 2006. Acababa de comenzar su semana laboral; era lunes por la mañana y estaba en la oficina, y fue a buscar algo al trastero. En cuanto entró, de repente oyó una música: «clásica, melódica, muy hermosa, relajante (...) vagamente familiar (...) Era un instrumento de cuerda, un solo de violín».

De inmediato pensó: «¿De dónde diablos viene esta música?». En el trastero había un viejo aparato abandonado, que, aunque tenía botones, carecía de altavoces. Confuso, en un estado que posteriormente denominó de «constantes vitales al mínimo», buscó a tientas los controles del aparato para apagar la música. «A continuación», dice, «salí». Un colega de la oficina que presencié todo eso describió al señor S. en el trastero como «abatido, no reaccionaba», aunque no presentaba convulsiones.

Lo siguiente que recuerda el señor S. es que un médico de urgencias se inclinaba sobre él y le hacía preguntas. No recordaba qué día era, pero sí su nombre. Lo llevaron a la sala de urgencias del hospital más cercano, donde sufrió otro episodio. «Estaba echado, y el médico me reconocía, mi mujer estaba al lado (...) De repente comencé otra vez a oír música, y me dije: “Vuelve a ocurrirme”, y entonces, enseguida, ya había pasado».

Se despertó en otra habitación, donde se dio cuenta de que se había mordido la lengua y las mejillas, y de que sentía un intenso dolor en las piernas. «Me dijeron que había sufrido un ataque. Completo, con convulsiones. Todo ocurrió mucho más deprisa que la primera vez».

Le hicieron algunas pruebas y le administraron medicación antiepiléptica para evitar futuros ataques. Desde entonces le han hecho más pruebas, aunque ninguna ha mostrado anomalía alguna, hecho no infrecuente en la epilepsia de lóbulo temporal. Aunque en el escáner cerebral no apareció ninguna lesión demostrable, el señor S. mencionó que había sufrido una lesión en la cabeza bastante grave a los quince años —al menos una conmoción—, y que eso podía haber causado una leve cicatriz en los lóbulos temporales.

Cuando le pedí que describiera la música que había oído antes de los ataques, intentó cantarla, pero fue incapaz. Dijo que era incapaz de cantar una tonada, aun cuando se la supiera bien. Dijo que no era una persona demasiado musical, en cualquier caso, y que el tipo de música clásica de violín que había «oído» antes del ataque no era muy de su agrado; sonaba «chirriante, como un gato». Generalmente escucha música pop. No obstante, le resultaba un tanto *familiar*. ¿Quizá la había oído mucho tiempo atrás, de niño?

Le dije que si alguna vez oía esta música —en la radio, quizá—, anotara lo que

era y me lo hiciera saber. El señor S. dijo que mantendría los oídos abiertos, pero mientras hablábamos del asunto, no pudo evitar preguntarse si, más que el recuerdo de algo que había oído antaño, se trataba tan sólo de una *sensación*, quizá una ilusión, o simplemente que la música le resultaba familiar. Había algo evocativo en aquel suceso, aunque esquivo, como la música que se oye en sueños.

Y ahí lo dejamos. Me pregunto si algún día recibiré una llamada del señor S. y me dirá: «¡Acabo de oírlo por la radio! Era una suite de Bach para violín solo», o si lo que acababa de oír era una elaboración o una amalgama onírica que, a pesar de lo «familiar» que le resulta, nunca identificará.

En la década de 1870, Hughlings Jackson comentó la sensación de familiaridad que a menudo es uno de los rasgos del aura que puede preceder a una crisis epiléptica de lóbulo temporal. También habló de «estados de ensueño», «*déjà vu*» o «reminiscencia». Dicha sensación de reminiscencia, observó Jackson, puede carecer de contenido identificable alguno. Aunque algunas personas pierden la conciencia durante un ataque, otras pueden permanecer perfectamente conscientes de cuanto les rodea, y sin embargo entrar en un estado extraño y superpuesto en el que experimentan estados de ánimo, sensaciones, visiones u olores extraños... o música. Hughlings Jackson se refería a esta situación como «desdoblamiento de la conciencia».

Eric Markowitz, un joven músico y profesor, desarrolló un astrocitoma en el lóbulo temporal izquierdo, un tumor de malignidad relativamente baja, que le operaron en 1993. Se le reprodujo diez años después, pero entonces lo consideraron inoperable por su proximidad a las zonas del habla del lóbulo temporal. La reproducción del tumor fue acompañada de repetidos ataques en los que no sólo perdía la conciencia, sino que, tal como me escribió, «la música estalla en mi cabeza durante unos dos minutos. Me encanta la música; he construido mi carrera alrededor de ella, de manera que resulta bastante irónico que la música ahora me torture». Puso énfasis en que sus ataques no eran provocados por la música, pero que ésta invariablemente formaba parte de ellos. Al igual que con Jon S., la música alucinatoria le resulta muy real, y obsesivamente familiar:

Aunque soy incapaz de decir con exactitud qué canción o canciones puedo estar oyendo durante estos ataques aurales, sé que me resultan bastante familiares, tan familiares, de hecho, que a veces no sé si esas canciones están en un estéreo cercano o en mi cerebro. Una vez me doy cuenta de esa confusión extraña aunque familiar, y soy consciente de que se trata de un ataque, parece que procuro *no* identificar de qué música se trata. De hecho, si pudiera analizarlo atentamente como un poema o un fragmento musical, lo haría..., aunque quizá, de un modo subconsciente, me da miedo quedar atrapado en la canción si estoy demasiado pendiente de ella, como si se tratara de arenas movedizas o me hipnotizara.

Aunque Eric (contrariamente a Jon S) es una persona bastante musical, con una excelente memoria musical y un oído bien entrenado, y aunque ha sufrido más de una

docena de esos ataques, es (al igual que el señor S). totalmente incapaz de *reconocer* su música aural.^[4]

En la «confusión extraña pero familiar» que es parte integral de su ataque, Eric se da cuenta de que le resulta difícil pensar con claridad. Su esposa o sus amigos, si están presentes, a veces observan una «extraña expresión» en su cara. Si sufre un ataque mientras trabaja, generalmente es capaz de «disimularlo» sin que sus alumnos se den cuenta de nada.

Eric señala que existe una diferencia fundamental entre sus imágenes musicales normales y las de los ataques: «Como compositor, estoy familiarizado con la manera en que la música y la letra te llegan de ninguna parte..., es algo *deliberado*. Me siento con mi guitarra en el desván y trabajo hasta completar la canción. Pero mis ataques no tienen nada que ver con esto».

Añadió que su música epiléptica —aparentemente sin contexto ni significado, aunque obsesivamente familiar— parecía ejercer sobre él un hechizo aterrador y casi peligroso, pues lo iba absorbiendo más y más. No obstante, también se ha sentido tan creativamente estimulado por esas auras musicales que ha compuesto música inspirada por ellas, intentando que encarne, o al menos sugiera, su cualidad extraña-pero-familiar misteriosa e inefable.

En 1937 Macdonald Critchley, un magnífico observador de los síndromes neurológicos inusuales, describió a once pacientes que había visto con ataques epilépticos *inducidos* por la música, y amplió su estudio a casos descritos por otros. Tituló su artículo pionero «Epilepsia musicogénica» (aunque indicó que prefería el término más breve y sonoro de «musicolepsia»).

Algunos de los pacientes de Critchley tenían aficiones musicales, y otros no. La clase de música que podía provocar sus ataques variaba mucho de un paciente a otro. Uno respondía a la música clásica, otro a melodías «antiguas» o «nostálgicas», mientras que un tercer paciente encontró que «un ritmo muy marcado era para ella el rasgo musical más peligroso». Uno de mis corresponsales sufría ataques sólo en respuesta a «música moderna y disonante», nunca a música clásica o romántica (su marido, por desgracia, era aficionado a la música moderna y disonante). Critchley observó que algunos pacientes sólo respondían a instrumentos o ruidos especiales. Un paciente reaccionaba sólo a las «notas graves de un instrumento metálico de viento». Este hombre era operador de radio en un gran transatlántico, pero, debido a las continuas convulsiones provocadas por la orquesta, tuvo que ser trasladado a un barco más pequeño y sin orquesta. (Uno de mis pacientes con ataques musicogénicos me dice que ciertos tonos o notas le provocan el ataque. El tono es importante: por ejemplo, un Sol menor en un registro puede provocar un ataque, y otro en un registro más alto o más bajo no. También es muy sensible al timbre: es más probable que sea susceptible a un punteo de guitarra que a un rasgueo). Algunos de los pacientes de Critchley sólo respondían a melodías o canciones concretas.

El caso más sorprendente fue el de un eminente crítico musical del siglo XIX, Nikonov, que sufrió su primer ataque en una representación de una ópera de Meyerbeer, *El profeta*. A partir de entonces se volvió más y más sensible a la música, hasta que, finalmente, cualquier música, por suave que fuera, le provocaba convulsiones. («Lo más pernicioso», observó Critchley, «era el así llamado fondo “musical” de Wagner, que le causaba una ineludible procesión de sonidos de la que no podía escapar»). Nikonov, finalmente, que tanto sabía y al que tanto apasionaba la música, tuvo que renunciar a su profesión y evitar todo contacto con la música. Si por la calle oía a una banda de música, se tapaba los oídos y corría hacia el portal o la calle lateral más cercanos. Adquirió una auténtica fobia, un horror a la música, y así lo describió en un panfleto titulado *Miedo a la música*.^[5]

Critchley también había publicado ensayos, unos años antes, sobre los ataques inducidos por sonidos no musicales, generalmente sonidos de tipo monótono, como un hervidor al fuego, un avión en vuelo, o la maquinaria de un taller. Se dijo que, en algunos casos de musicogenia epiléptica, la especial cualidad del sonido era

fundamental (como el operador de radio que no toleraba la música de viento grave); pero, en otros, el impacto emocional de la música, y quizá sus asociaciones, parecían lo más importante.^[6]

Los tipos de ataques que pueden ser provocados por la música son también muy variados. Algunos pacientes muestran importantes convulsiones, caen inconscientes, se muerden la lengua, son incontinentes; otros padecen ataques menores, tienen breves «ausencias» que sus amigos a lo mejor ni notan. Muchos pacientes tienen una crisis epiléptica de lóbulo temporal complejo, como uno de los pacientes de Critchley, que relató: «Tengo la sensación de que es algo por lo que ya he pasado, como si reviviera la misma escena. Es lo mismo en cada ocasión. La gente está ahí, bailando; yo creo hallarme en un barco. La escena no tiene que ver con ningún lugar o suceso reales que yo pueda recordar».

La epilepsia musicogénica suele considerarse muy rara, pero Critchley se preguntó si no sería más común de lo que creíamos.^[7] Creía que muchas personas quizá comenzaban a tener una extraña sensación cuando oían cierta música, pero que entonces inmediatamente se apartaban de ella, la apagaban, se tapaban los oídos, para que la cosa no acabara en un ataque en toda regla. Se preguntó, por tanto, si las formas abortivas —*formas frustres*— de epilepsia musical no serían relativamente comunes. (Desde luego, ésta ha sido mi impresión, y creo que puede haber *formas frustres* parecidas de epilepsia fótica, cuando las luces parpadeantes o fluorescentes producen una singular incomodidad sin llegar a provocar un ataque propiamente dicho).

En mi trabajo en una clínica para epilépticos, he visto a muchos pacientes con ataques inducidos por la música, y a otros que presentan auras musicales asociadas con ataques... y de vez en cuando, a algunos que sufren las dos cosas.^[8] Los dos tipos de pacientes son propensos a las crisis epilépticas de lóbulo temporal, y casi todos presentan anormalidades identificables con electroencefalograma o producción de imágenes cerebrales.

Entre los pacientes que he visitado recientemente se halla G. G., un joven que gozaba de buena salud hasta junio de 2005, cuando sufrió un fuerte ataque de encefalitis por herpes que comenzó con fiebre alta y ataques generalizados; luego vino un coma y una fuerte amnesia. De manera sorprendente, un año después sus problemas de amnesia prácticamente desaparecieron, pero seguía siendo tremendamente propenso a los ataques, con esporádicos ataques de epilepsia y, mucho más comunes, ataques parciales complejos. Inicialmente, todo esto era «espontáneo», pero al cabo de unas semanas comenzaron a ocurrir casi exclusivamente en respuesta al sonido —«sonidos repentinos y fuertes, como sirenas de ambulancia»—, y, sobre todo, a la música. Al mismo tiempo, G. G. desarrolló una extraordinaria sensibilidad al sonido, y era capaz de detectar sonidos demasiado suaves o lejanos que otros no podían oír. Disfrutaba con ello, y le parecía que su mundo auditivo era «más vivo, más vívido», pero también se preguntaba si eso

desempeñaba algún papel en su sensibilidad ahora epiléptica a la música y el sonido.

Los ataques de G. G. podían ser provocados por una gran variedad de música, desde el rock a la clásica (la primera vez que lo vi, oyó un aria de Verdi por el móvil; al cabo de medio minuto eso produjo un ataque complejo parcial). Menciona que la música «romántica» es la que más le provoca ataques, sobre todo las canciones de Frank Sinatra («Me tocan en lo más hondo»). Dice que la música tiene que estar «llena de emociones, asociaciones, nostalgia»; casi siempre es música que conoce desde la infancia o desde que era adolescente. No tiene que estar fuerte para provocarle el ataque —la música suave puede ser igual de eficaz—, pero suelen afectarle mucho los ambientes ruidosos e impregnados de música, hasta el punto de que casi siempre lleva tapones en los oídos.

Sus ataques comienzan o vienen precedidos de un estado especial de atención o escucha intensa, involuntaria, casi forzada. En este estado ya alterado, la música parece volverse más intensa, hincharse, apoderarse de él, y llegados a ese punto ya no puede detener el proceso, no puede apagarla ni alejarse. Más allá de ese punto ya no es consciente ni recuerda nada, aunque ocurren diversos automatismos epilépticos, como jadear o pasarse la lengua por los labios.

Para G. G., la música no sólo provoca un ataque; parece constituir una *parte* esencial del ataque, que se propaga (imagino) desde el locus perceptual inicial hasta otros sistemas del lóbulo temporal, y de vez en cuando córtex motor, como cuando sufre ataques generalizados. Es como si, en tales ocasiones, la propia música que causa el ataque se transformara, y se convirtiera primero en una experiencia psíquica abrumadora y luego en un ataque.

Otra paciente, Silvia N., vino a verme hacia finales de 2005. La señora N. había sufrido ataques casi desde que cumpliera los treinta. Algunos de sus ataques eran epilépticos, con convulsiones y pérdida total de conciencia. Otros eran de tipo más complejo, y en ellos la conciencia se desdoblaba. A veces sus ataques parecían ser espontáneos o una reacción al estrés, pero más a menudo ocurrían como reacción a la música. Un día la encontraron inconsciente en el suelo tras una convulsión. Lo último que recordaba era haber escuchado un cedé de sus canciones napolitanas favoritas. Al principio no le dio importancia, pero cuando poco después sufrió un ataque parecido, también mientras sonaba una canción napolitana, comenzó a preguntarse si no habría alguna relación. Se puso a prueba, con cautela, y descubrió que cuando escuchaba esas canciones, en directo o grabadas, experimentaba siempre una sensación «peculiar» seguida de un ataque. Ninguna otra música le causaba ese efecto.

Le encantaban las canciones napolitanas, que le recordaban su infancia. («Estas viejas canciones», dijo, «siempre han sido parte de la familia; siempre las ponían»). Las encontraba «muy románticas, emotivas..., tenían un significado». Pero ahora que le provocaban los ataques, comenzaba a temerlas. Como formaba parte de una

extensa familia siciliana, las bodas le causaban una aprensión especial, porque siempre tocaban esas canciones en las celebraciones y reuniones familiares. «Si la banda se ponía a tocar», decía la señora N., «yo me iba corriendo. Tenía más o menos medio minuto para alejarme».

Aunque a veces sufría ataques del mal caduco en respuesta a las canciones, la señora N. experimentaba más a menudo sólo una extraña alteración del tiempo y la conciencia, en la que ella experimentaba una suerte de reminiscencia: en concreto, la sensación de ser adolescente, o el revivir escenas (algunas aparentemente recuerdos, otras claramente fantasías) en las que era adolescente. Las comparaba con sueños y decía que «despertaba» de ellos como de un sueño, aunque era un sueño en el que conservaba cierta conciencia, pero poco control. Por ejemplo, era capaz de oír lo que la gente decía a su alrededor, aunque incapaz de responder, en ese desdoblamiento de la conciencia que Hughlings Jackson llamó «diplopía mental». Mientras que casi todos sus ataques complejos se referían al pasado, me contó que en una ocasión «lo que vi fue el futuro (...) Estaba ahí arriba, me iba al cielo (...) Mi abuela me abría las puertas del cielo. “Aún no es el momento”, me dijo, y entonces recuperé la conciencia».

Aunque la señora N. casi siempre podía evitar la música napolitana, también comenzó a sufrir ataques sin música, que se hicieron más y más graves, hasta que resultaron imposibles de tratar. La medicación no servía de nada, y a veces tenía tantos ataques en un día que su vida cotidiana se le hacía prácticamente imposible. Las resonancias magnéticas habían mostrado anomalías tanto anatómicas como eléctricas en su lóbulo temporal izquierdo (probablemente por una herida en la cabeza que había sufrido de adolescente), y tenía un foco de ataques prácticamente incesantes asociados a ellas, de manera que en 2003 le practicaron una lobectomía temporal parcial para tratarlo.

La cirugía no sólo eliminó la mayor parte de sus ataques espontáneos, sino su vulnerabilidad tremendamente específica a las canciones napolitanas, como descubrió casi por azar. «Tras la operación, todavía tenía miedo de escuchar la clase de canciones que me causaban los ataques», dijo, «pero un día estaba en una fiesta y comenzaron a tocar las canciones. Me fui corriendo a otra habitación y cerré la puerta. Luego alguien abrió... Lo oí como de lejos. No me molestó mucho, de modo que me puse a escuchar». Preguntándose si por fin se había curado de su vulnerabilidad a la música, la señora N. se fue a casa («allí estaba más segura, al menos no estás delante de quinientas personas») y puso algunas canciones napolitanas en el estéreo. «Fui subiendo el volumen poco a poco, hasta que sonó realmente fuerte y no me afectó».

De manera que ahora la señora N. ha perdido su miedo a la música y es capaz de poner sus canciones favoritas sin problemas. También ha dejado de tener esas extrañas y complejas reminiscencias; parece que la operación ha puesto fin a los dos tipos de ataques... como habría predicho Macdonald Critchley.

La señora N., naturalmente, está encantada con la cura. Pero de vez en cuando siente nostalgia de algunas de sus experiencias epilépticas, como las «puertas del cielo», que parecían llevarla a un lugar totalmente distinto de lo que había experimentado antes.

4. LA MÚSICA EN EL CEREBRO: IMAGINERÍA E IMAGINACIÓN

Las melodías oídas son dulces, pero las no oídas son aún más dulces.

JOHN KEATS, *Oda a una urna griega*

La música constituye una parte importante y, por lo general, agradable de la vida de casi todos nosotros; y no sólo la música externa, la que oímos con los oídos, sino la música interna, la que suena en nuestras cabezas. Cuando Galton escribió sobre «la imaginería mental» en la década de 1880, se refería sólo a la imaginería visual, y no a la musical. Pero no tenemos más que hacer un repaso de nuestros amigos para ver que la imaginería musical no es menos variada que la visual. Hay personas apenas capaces de retener una melodía en su cabeza, mientras que otras pueden reproducir en su mente sinfonías enteras con un detalle y una viveza no muy distinta de si las estuvieran escuchando.

Me di cuenta muy temprano de esta variación, pues mis padres se situaban en los dos extremos del espectro. A mi madre le costaba mucho evocar cualquier melodía, mientras mi padre parecía tener una orquesta entera en su cabeza, pronta a tocar lo que se le antojara. Siempre llevaba dos o tres partituras orquestales metidas en los bolsillos, y entre paciente y paciente sacaba una y se montaba su pequeño concierto interno. No necesitaba poner discos en el gramófono, pues podía interpretar una partitura vívidamente en su cabeza, quizá con diferentes estados de ánimo o interpretaciones, y a veces con improvisaciones propias. Su lectura de cama preferida era un diccionario de temas musicales; pasaba unas cuantas páginas, casi al azar, saboreando esto y lo otro, y entonces, estimulado por la primera línea de algo, pasaba a su sinfonía o concierto favoritos, su propia *kleine Nachtmusik*, como la llamaba.

Los músicos profesionales, en general, poseen lo que casi todos nosotros consideraríamos una capacidad extraordinaria de imaginería musical. Muchos compositores, de hecho, inicialmente no componen en un instrumento, sino mentalmente. No existe un ejemplo más extraordinario de ello que Beethoven, que siguió componiendo (y cuyas composiciones se elevaron a alturas cada vez más excelsas) años después de haberse quedado sordo. Es posible que su imaginería musical se viera incluso intensificada por la sordera, pues al eliminar la entrada normal de sonidos, el córtex auditivo se volvió quizá hipersensible, y su capacidad de imaginería musical se vio intensificada (a veces incluso con alucinaciones auditivas). Se da un fenómeno análogo en aquellos que pierden la vista: algunos, paradójicamente, ven acentuada su imaginería visual. (Los compositores, sobre todo los que componen una música arquitectónica tremendamente intrincada, como Beethoven, también deben utilizar formas enormemente abstractas de pensamiento musical, y se podría decir que es sobre todo esa complejidad intelectual lo que

distingue las últimas obras de Beethoven).

Mi propia capacidad de imaginación musical y de percepción musical es mucho más limitada. Soy incapaz de oír toda una orquesta en mi cabeza, al menos en circunstancias normales. Lo que tengo, hasta cierto punto, es la imaginación de un pianista. Con la música que conozco mejor, como las mazurkas de Chopin, que me aprendí de memoria hace sesenta años y he continuado amando desde entonces, sólo tengo que echar un vistazo a la partitura o pensar en una mazurka en concreto (el número de un opus ya me motiva) y la mazurka comienza a sonar en mi mente. No sólo «oigo» la música, sino que «veo» mis manos en las teclas delante de mí y las «siento» mientras tocan la pieza, una interpretación virtual que, una vez comenzada, parece desarrollarse o proseguir por su cuenta. De hecho, cuando aprendía las mazurkas me di cuenta de que podía tocarlas mentalmente, y a menudo «oía» frases o temas concretos de las mazurkas que se interpretaban solos. Aun cuando sea involuntario o inconsciente, repasar algunos pasajes mentalmente es una herramienta crucial para todos los intérpretes, y tocar de manera imaginaria puede ser tan eficaz como tocar realmente. Como me escribió Cindy Foster, una concertista de piano:

Durante muchos años he visto cómo, el día del concierto, el programa aparecía en el oído de mi mente sin invitación ni esfuerzo. Ha resultado ser como un ensayo sin vestuario, y algo casi tan útil como tocar las piezas. Siempre es como si mi mente hubiera llevado a cabo el trabajo de preparación sin esfuerzo ni órdenes conscientes por mi parte.

Desde mediados de la década de 1990, los estudios llevados a cabo por Robert Zatorre y sus colegas, utilizando técnicas de producción de imágenes cerebrales cada vez más sofisticadas, han demostrado que imaginar la música puede activar el córtex auditivo de una manera casi tan intensa como si se la escuchara. Imaginar la música también estimula el córtex motor, y viceversa: imaginar la acción de tocar música estimula el córtex auditivo. Esto, observaron Zatorre y Halpern en un ensayo de 2005, «concuere con lo que afirman los músicos en el sentido de que son capaces de “oír” el instrumento durante la práctica mental».

Como ha observado Alvaro Pascual-Leone, los estudios del flujo sanguíneo cerebral central

[sugieren que] la estimulación mental de los movimientos activa parte de las mismas estructuras neurales centrales que son necesarias para la práctica de los movimientos. Al hacerlo así, la sola práctica mental parece suficiente para promover la modulación de los circuitos nerviosos que participan en las primeras fases del aprendizaje de la habilidad motora. Esta modulación no sólo mejora notablemente la interpretación, sino que también parece que otorga ventaja a los sujetos a la hora de seguir desarrollando esas habilidades con una práctica física mínima. La combinación de la práctica mental y física [añade] hace mejorar la interpretación más que la práctica física sola, un fenómeno para el cual nuestros descubrimientos proporcionan una explicación fisiológica.

La expectativa y la sugestión pueden mejorar enormemente la imaginación musical, produciendo incluso una experiencia casi perceptiva. Jerome Bruner, un amigo muy musical, me describió cómo una vez, tras poner su disco favorito de Mozart en el

plato, lo escuchó con gran placer, y que cuando le dio la vuelta para oír la otra cara... se dio cuenta de que no había llegado a colocar la aguja sobre la primera cara. Quizá sea éste un ejemplo extremo de algo que experimentamos de vez en cuando con la música conocida: hemos apagado la radio o una pieza ha terminado y creemos seguir oyéndola, y nos preguntamos si la música sigue sonando o sólo lo imaginamos.

En la década de 1960 se llevaron a cabo algunos experimentos nada concluyentes de lo que los investigadores denominaron «el efecto “*White Christmas*”». Cuando sonaba la entonces mundialmente conocida versión de la canción de Bing Crosby, algunos sujetos la «oían» aunque el volumen estuviera casi a cero, o incluso cuando los experimentadores anunciaban que iban a ponerla pero no llegaban a hacerlo. La confirmación fisiológica de que los sujetos «rellenan» con su imaginación musical ese vacío de manera involuntaria la han obtenido recientemente William Kelley y sus colegas de Dartmouth, que utilizaron una resonancia magnética funcional para hacer un escáner del córtex auditivo mientras los sujetos escuchaban canciones que conocían y otras que no en las que algunos breves segmentos habían sido reemplazados por zonas de silencio. Las zonas de silencio incrustadas en las canciones conocidas eran omitidas por los sujetos, pero los investigadores observaron que esas zonas «inducían una mayor activación de las zonas de asociación auditiva que las zonas de silencio incrustadas en canciones desconocidas; ocurría lo mismo en las zonas de silencio de las canciones con letra y sin letra».^[9]

En la imaginación mental deliberada, consciente y voluntaria participa no sólo el córtex auditivo y motor, sino las regiones del córtex frontal que intervienen en la elección y la planificación. Esa imaginería mental deliberada es fundamental para los músicos profesionales.^[10] Los demás a menudo invocamos también nuestra imaginería musical. No obstante, me parece que no controlamos ni invocamos a nuestro antojo la mayor parte de nuestra imaginería musical, sino que nos llega de manera espontánea. A veces tan sólo se mete en nuestra cabeza; en otras puede estar sonando suavemente un buen rato sin que nos demos ni cuenta. Y aunque la imaginería musical voluntaria puede no ser fácilmente accesible para las personas de escasa afición musical, casi todo el mundo posee una imaginación musical involuntaria. «Todos los recuerdos de mi infancia poseen una banda sonora», me escribió una mujer; y hablaba por casi todos nosotros.

Un tipo de imaginería musical involuntaria tiene que ver con el oír de manera intensa y repetida una pieza concreta o un tipo de música. Yo suelo enamorarme de algún compositor o artista y tocar su música una y otra vez, de manera casi exclusiva, durante semanas o meses, hasta que otra música u otro artista lo reemplaza. En los últimos seis meses, he tenido tres fijaciones, una tras otra. La primera fue la ópera de Janáček *Jenufa*, después de haber oído una hermosa representación dirigida por Jonathan Miller; durante dos meses algunos temas de *Jenufa* me rondaron por la mente e incluso entraron en mis sueños, reforzados por mi compra del cedé de la ópera, que ponía constantemente. Luego pasé a una experiencia completamente

distinta tras conocer a Woody Geist, un paciente que me cantó parte de la música que interpretaba con su grupo de jazz a capela, los Grunyons. Eso me intrigó, pues esa música nunca me había interesado; ahora era su cedé el que ponía constantemente, y *Jenufa* desapareció de mi sala de conciertos mental, reemplazada por los Grunyons cantando «Shooby Doin'». Más recientemente he pasado a poner constantemente las grabaciones de Leon Fleisher, y sus interpretaciones de Beethoven, Chopin, Bach, Mozart y Brahms han borrado a los Grunyons de mi cabeza. Si me preguntaran qué tienen en común *Jenufa*, «Shooby Doin'» y la Fantasía Cromática y Fuga de Bach, tendría que decir que musicalmente y quizá emocionalmente nada (aparte del placer que me han proporcionado todas ellas en momentos distintos). Lo que comparten es el hecho de que he bombardeado mis oídos y mi cerebro con esas piezas, y que los «circuitos» y redes musicales de mi cerebro se han sobresaturado o sobrecargado de ellos. En ese estado de sobresaturación, el cerebro parece dispuesto a reproducir esa música sin estímulo externo aparente. Esa reproducción cerebral, curiosamente, parece casi tan satisfactoria como escuchar la música, y esos conciertos involuntarios son rara vez intrusivos o incontrolables (aunque cuentan con el potencial para serlo).

En cierto sentido, este tipo de imaginería musical, accionado por la repetición incesante, es la forma menos personal e importante de «música en la mente». Nos hallamos en un terreno mucho más rico y misterioso cuando consideramos melodías o fragmentos musicales que no hemos oído o en los que no hemos pensado en décadas, y que de repente reproducimos mentalmente sin razón aparente. Nada explica la aparición de esas melodías, y es casi imposible evitar que nos preguntemos: «¿Por qué esta melodía en este momento concreto? ¿Cómo me ha venido a la cabeza?». A veces la razón o asociación es obvia, o eso parece.

Mientras escribo, en el Nueva York de mediados de diciembre, la ciudad está llena de árboles de Navidad y de menorahs, los candelabros sagrados judíos. Mi tendencia sería afirmar, en cuanto ateo judío de toda la vida, que estas cosas no significan nada para mí, pero mi mente evoca las canciones de la Hanuka (la consagración) siempre que la imagen de una menorah impresiona mi retina, incluso cuando no soy consciente de ello. Debe de provocarme más emoción, más significado de lo que me permito reconocer, aun cuando sólo sea algo sentimental o nostálgico.

Pero este diciembre también está marcado por una melodía —o una serie de melodías— más sombría, que constituye un fondo casi constante para mis pensamientos. Aun cuando casi no sea consciente de ello, me produce una sensación de dolor y pesar. Mi hermano está gravemente enfermo, y esta música, que mi inconsciente ha extraído de entre diez mil melodías, es el *Capricho sobre la partida de un queridísimo hermano*, de Bach.

Esta mañana, mientras me vestía después de nadar, me acordé, ahora que volvía a estar en tierra, de mis viejas, artríticas y doloridas rodillas, y pensé en mi amigo Nick, al que iba a ir a visitar. En esto, de repente asomó a mi cabeza una vieja canción infantil que era popular en mi infancia, pero que probablemente no había oído (ni

pensado en ella) en casi sesenta años: «This Old Man», y sobre todo su estribillo: «Knickknack, abuelito, dale un hueso al perrito; / que traigan rodando al abuelito». Ahora yo era el abuelito de rodillas doloridas que quería que lo llevaran a casa rodando, y Nick (evocado por el *knick-knack*) también había entrado en la canción.

Muchas de nuestras asociaciones musicales son verbales, a veces hasta el absurdo. Esta Navidad, mientras comía pescado blanco ahumado (que adoro), oí en mi mente, «Oh, vamos a adorarlo». Ahora el himno ha quedado asociado para mí al pescado blanco.

A menudo esas asociaciones verbales son subconscientes, y sólo quedan explícitas después del hecho. Una mujer me escribió para hablarme de su marido, el cual, aunque capaz de recordar melodías, era incapaz de recordar las letras. No obstante, al igual que mucha gente, hacía asociaciones verbales inconscientes con las letras. «Por ejemplo», relató la mujer, «a lo mejor habíamos dicho algo como: “Vaya, estos días oscurece realmente pronto”, y medio minuto después él se ponía a silbar “El viejo farolero”, una canción bastante desconocida que había oído un par de veces en la vida (...) Evidentemente, las letras están almacenadas en su cerebro y relacionadas con la música, ¡pero sólo se pueden recuperar mediante la música sin la letra!».

Hace poco pasé varias horas con un compositor, interrogándole acerca de su imaginación musical. Finalmente se excusó y se fue al baño. Cuando salió me dijo que había oído una canción en su cabeza, una canción que había sido popular cuarenta años antes, pero que, al principio, no identificó. A continuación recordó que la primera frase de la canción era «Sólo cinco minutos más...». Lo acepté como una insinuación de su inconsciente, y procuré robarle sólo cinco minutos más.

A veces hay asociaciones más profundas que no puedo desentrañar solo, y al parecer las más profundas las guardo, como si hubiera llegado a un acuerdo con mi inconsciente, para las sesiones con mi analista, que es una enciclopedia musical, y a menudo es capaz de identificar sonidos fragmentarios y desafinados que son, en ocasiones, todo lo que puedo reproducir.

En su libro *The Haunting Melody: Psychoanalytic Experiences in Life and Music*, Theodor Reik escribía acerca de los fragmentos musicales o melodías que aparecen en el curso de una sesión de psicoanálisis:

Las melodías que te rondan por la mente (...) podrían darle al analista una clave de la vida secreta de las emociones que vive cada uno de nosotros (...) En este canto interior, la voz de un yo desconocido transmite no sólo estados de ánimo e impulsos pasajeros, sino a veces un deseo reprimido o rechazado, un anhelo y una pulsión que no nos gusta admitir (...) Sea cual sea el mensaje que lleva, la música incidental que acompaña nuestro pensamiento consciente nunca es accidental.

Y naturalmente, el análisis literario más excelso de una asociación musical nos lo ofrece Proust al descifrar la «tonadilla» de Vinteuil que recorre toda la estructura de *En busca del tiempo perdido*.

Pero ¿por qué esta incesante búsqueda de significado o interpretación? No está

claro que ningún arte lo reclame, y de todas las artes, seguramente la que menos lo reclama es la música, pues aunque es la más íntimamente unida a las emociones, resulta totalmente abstracta; carece de toda capacidad formal de representación. Podemos ir a ver una obra de teatro para aprender acerca de los celos, la venganza, la traición, el amor, pero la música —la música instrumental— no puede decirnos nada de estas cosas. La música puede poseer una maravillosa perfección formal, casi matemática, y puede poseer una ternura, un patetismo y una belleza desgarradores (Bach, naturalmente, era un maestro combinando estas cosas). Pero no *tiene* que tener ningún «significado». Uno podría recordar una música, dársela a la vida de la imaginación (o incluso de la alucinación) sólo porque le gusta, ésa es una razón suficiente. O podría no haber razón alguna, como señala Rodolfo Llinás.

Llinás, neurocientífico de la Universidad de Nueva York, se interesa sobre todo por las interacciones del córtex y el tálamo —que, postula, es la sede de la conciencia o el «yo»— y su interacción con los núcleos motores que hay debajo del córtex, sobre todo los ganglios basales, que ve como fundamentales en la producción de «patrones de conducta» (caminar, afeitarse, tocar el violín, etc).. Denomina a las encarnaciones nerviosas de estos patrones de conducta «grabaciones motoras». Llinás concibe todas las actividades mentales —y percibir, recordar e imaginar no son menos importantes que actuar— como «motoras». En su libro *I of the Vortex*, habla repetidamente de música, sobre todo de la interpretación musical, pero a veces de esa extraña forma de imaginación musical que se da cuando una canción se te mete en la cabeza:

Los procesos nerviosos que subyacen a lo que denominamos creatividad no tienen nada que ver con la racionalidad. Es decir, si nos fijamos en cómo el cerebro genera la creatividad, veremos que no se trata en absoluto de un proceso racional; la creatividad no nace del razonamiento.

Pensemos de nuevo en nuestras grabaciones motoras de los ganglios basales. Me gustaría sugerirles que esos núcleos *no* siempre esperan a que el sistema talamocortical, el yo, haga uso de una cinta (...) De hecho, la actividad de los ganglios basales no se detiene nunca, y acciona patrones motores y fragmentos de patrones motores entre unos y otros, y, debido a la extraña y recurrente conectividad inhibitoria que hay entre estos núcleos, parecen actuar como un patrón motor continuo y aleatorio que genera ruido. Aquí y allá se escapa un patrón o una porción del patrón sin su aparente contrapartida emocional para introducirse en el contexto del sistema talamocortical.

«Y de repente», concluye Llinás, «oyes una canción en tu cabeza o, como saliendo de ninguna parte, sientes ansias de jugar al tenis. Las cosas a veces nos llegan así».

El psiquiatra Anthony Storr escribe de manera elocuente en *La música y la mente* acerca de su propia imaginación musical y se pregunta «¿de qué sirve la música que te resuena en la cabeza sin que la invites o quizá ni la desees?». Opina que esa música generalmente tiene un efecto positivo: «Alivia el aburrimiento, crea (...) movimientos más rítmicos y reduce la fatiga». Levanta el ánimo y es intrínsecamente gratificante. La música extraída de la memoria, escribe, «comparte muchos de los efectos de la música real que procede del mundo exterior». Cuenta con el añadido de llamar la atención hacia pensamientos que de otro modo se pasan por alto o se

reprimen, y de este modo puede tener una función similar a la de los sueños. Con todo, concluye Storr, la imaginiería musical espontánea es básicamente «beneficiosa» y «biológicamente adaptativa».

Nuestra susceptibilidad a la música requiere de hecho sistemas para percibir y recordar la música tremendamente sensibles y refinados, sistemas que superan todo lo que podemos encontrar en primates no humanos. Parece ser que estos sistemas son tan sensibles al estímulo procedente de fuentes internas —recuerdos, emociones, asociaciones— como al que procede de fuentes externas. Parecen llevar incorporado una tendencia a la actividad espontánea y a la repetición que no guarda analogía alguna con otros sistemas de percepción. Cada día veo mi habitación, mis muebles, pero no se representan a sí mismos como «imágenes de la mente». Tampoco oigo ladrar a ningún perro imaginario ni ruidos de tráfico en un rincón de mi mente, ni me llegan aromas de platos imaginarios, aun cuando cada día me veo expuesto a esas percepciones. Fragmentos de poesía y frases repentinas se abren paso en mi mente, pero no tienen nada que ver con la riqueza y variedad de mi imaginiería musical espontánea. Quizá no sea sólo el sistema nervioso, sino la propia música lo que posee una cualidad particular: su ritmo, sus contornos melódicos, tan distintos de los del habla, y su relación especialmente directa con las emociones.

Realmente es algo muy extraño que todos, en mayor o menor grado, tengamos música dentro de nuestras cabezas. Si los Superseñores de Arthur C. Clarke se quedaron atónitos cuando aterrizaron en la Tierra y observaron cuánta energía dedica nuestra especie a crear y escuchar música, se habrían quedado estupefactos al comprender que, aun en ausencia de fuentes externas, casi todos tenemos música sonando sin cesar dentro de nuestras cabezas.

5. GUSANOS CEREBRALES, MÚSICA EMPALAGOSA Y MELODÍAS PEGADIZAS

Suena música dentro de mi cabeza
Una vez y otra y otra
... Y no tiene fin...

CAROLE KING

A veces la imaginación musical normal se pasa de la raya y se convierte, por así decir, en patológica, como cuando ciertos fragmentos musicales se repiten de manera incesante, a veces hasta enloquecernos, sin parar durante días. Esas repeticiones —a menudo una breve frase o tema bien definido de tres o cuatro compases— son propensas a perpetuarse durante horas o días, dando vueltas por la mente, antes de diluirse. Esta incesante repetición y el hecho de que la música en cuestión sea irrelevante o trivial, no de nuestro gusto, o que incluso la detestemos, sugiere un proceso coercitivo, que la música ha entrado y subvertido parte del cerebro, obligándolo a activarse de manera repetitiva y autónoma (como puede ocurrir con un tic o un ataque).

Muchas personas de pronto comienzan a oír un tema musical de una película, un programa de televisión o un anuncio. Esto no es una casualidad, pues dicha música, en términos de la industria musical, está pensada para «engancharse» al que la escucha, para ser «pegadiza», para abrirse camino, como un cortapicos, hacia el oído o la mente; de ahí el término «gusanos auditivos», aunque más bien deberíamos llamarlas «gusanos cerebrales». (Una revista de 1987 las definía, medio en broma, como «agentes musicales cognitivamente contagiosos»).

Un amigo mío, Nick Younes, me describió cómo se había obsesionado por la canción «Love and Marriage», una melodía escrita por James Van Heusen.^[11] Con sólo oír una vez esta canción —la interpretación que hacía Frank Sinatra de la canción en la serie *Matrimonio con hijos*—, Nick ya se quedó enganchado. Se quedó «atrapado dentro del tempo de la canción», y no se le fue de la cabeza casi durante diez días. Con la incesante repetición, pronto perdió su encanto, su cadencia, su musicalidad y su significado. Interfería con sus deberes, sus pensamientos, su sosiego espiritual, su sueño. Intentó detenerla de muchas maneras, sin éxito: «Me ponía a saltar. Contaba hasta cien. Me echaba agua en la cara. Intentaba hablarme en voz alta tapándome los oídos». Finalmente desapareció, pero mientras me contaba la historia regresó y siguió asediándole durante varias horas.^[12]

Aunque el término «gusano auditivo» fue utilizado por primera vez en los ochenta (en traducción literal del alemán *Ohrwurm*), el concepto está lejos de ser

nuevo.^[13] Nicolas Slonimsky, compositor y musicólogo, inventaba deliberadamente formas o frases musicales que pudieran engancharse a la mente y obligaran a la imitación y la repetición ya a principios de la década de 1920. Y en 1876 Mark Twain escribió un relato («Una pesadilla literaria», posteriormente retitulado «Taladrad, hermanos, taladrad») en el que el narrador se queda desamparado al toparse con algunas «rimas con tonadilla»:

Al instante se apoderaron de mí completamente. Durante todo el desayuno danzaron por mi cerebro (...) Les planté cara durante una hora, pero no sirvió de nada. Mi cabeza seguía tarareando (...) Me fui al centro, y al poco descubrí que mis pies llevaban el ritmo de esa implacable tonadilla (...) La estuve repitiendo toda la noche, me fui a la cama, di vueltas, y la canturreé toda la noche.

Dos días después el narrador se encuentra con un viejo amigo, un pastor protestante, y sin darse cuenta le «contagia» la tonadilla; el pastor, a su vez, sin darse cuenta infecta a toda la congregación.

¿Qué sucede, psicológica y neurológicamente, cuando una melodía o una tonadilla se apodera así de uno? ¿Cuáles son las características que hacen que una canción o melodía sea «peligrosa» o «contagiosa»? ¿Se trata de alguna rareza en el sonido, el timbre, el ritmo o la melodía? ¿Es la repetición? ¿Acaso despierta resonancias o asociaciones emocionales especiales?

Mis gusanos cerebrales más antiguos pueden reactivarse tan sólo pensando en ellos, aun cuando se remonten a más de sesenta años atrás. Muchos de ellos parecían tener una forma musical inconfundible, una singularidad tonal o melódica que podría haber desempeñado algún papel a la hora de grabarlos en mi mente. Y también tenían significado y emoción, pues generalmente eran canciones y letanías judías asociadas a la herencia cultural y la historia, una sensación de calor y unión familiar. Una de mis canciones favoritas, que se cantaba después de la cena del Seder (la primera noche de la Pascua), era «Had Gadya» (que en arameo significa «cabritillo»). Era una canción acumulativa y repetitiva, y debimos de cantarla muchas veces (en su versión hebrea) en nuestro ortodoxo hogar. Los añadidos, que se hacían más y más largos en cada verso, se cantaban con un lastimero énfasis que acababa con una quejumbrosa cuarta. Esa pequeña frase de seis notas en clave menor se cantaba (¡lo había contado!) cuarenta y seis veces en el curso de la canción, y esa repetición la esculpió en mi cabeza. Me obsesionaba y me venía a la cabeza docenas de veces al día durante los ocho días de la Pascua, y luego iba menguando hasta el año siguiente. ¿Eran la repetición y la simplicidad, o esa singular cuarta fuera de lugar lo que quizá actuaba de facilitador nervioso y creaba un circuito (pues eso era lo que parecía) que se reexcitaba a sí mismo automáticamente? ¿O quizá el macabro humor de la canción y su solemne contexto litúrgico también desempeñaban un papel importante?

No obstante, parece que influye poco que las canciones pegadizas tengan letra o no: los temas sin palabras de *Misión: imposible* o la Quinta de Beethoven pueden ser tan irresistibles como la tonada de un anuncio en el que las palabras son casi

inseparables de la música (como en «Es el Cola-Cao desayuno y merienda» o «Al mundo entero quiero dar» de CocaCola).

Para aquellos que padecen ciertas enfermedades neurológicas, los gusanos cerebrales o los fenómenos afines —la repetición compulsiva, automática o ecoica de tonos o palabras— pueden adquirir una fuerza adicional. Rose R., una de las pacientes con Parkinson posencefálico que describí en *Despertares*, me contó que durante sus estados de bloqueo a menudo se había visto «confinada», tal como ella lo expresó, en «una pista de carreras musical»: siete pares de notas (las catorce notas de «Povero Rigoletto») que se repetían de manera irresistible en su mente. También mencionó que formaban un «cuadrángulo musical», por cuyos lados ella deambulaba mentalmente sin parar. Eso podía durar horas y horas, y así ocurrió a intervalos a lo largo de los cuarenta y tres años de su enfermedad, antes de ser «despertada» por el L-dopa.

En el Parkinson ordinario pueden darse formas más suaves. Una corresponsal me describió que, cuando comenzó a padecer Parkinson, se vio sometida a «ritmos o melodías repetitivas e irritantes» en su cabeza, a cuyo compás movía «compulsivamente» los dedos de las manos y los pies. (Por suerte, esa mujer, una música con talento y un Parkinson relativamente leve, generalmente podía «convertir esas melodías en algo de Bach o Mozart» y tocarlas mentalmente hasta el final, transformando los gusanos cerebrales en el tipo de imaginación musical saludable de que había disfrutado antes del Parkinson).

El fenómeno de los gusanos cerebrales parece similar también a la manera en que la gente con autismo, síndrome de Tourette o trastorno obsesivo compulsivo puede engancharse a un sonido, una palabra o un ruido y repetirlo o hacerse eco de él, en voz alta o para sí mismos, durante semanas seguidas. Esto era muy llamativo en el caso de Carl Bennett, el médico con síndrome de Tourette que describí en *Un antropólogo en Marte*. «No siempre es posible encontrar sentido a estas palabras; a menudo es sólo el sonido lo que me atrae. Cualquier sonido extraño, cualquier nombre extraño, puede empezar a repetirse, y entonces me quedo enganchado a él durante dos o tres meses. Y de pronto, una mañana, desaparece y hay otro en su lugar». Pero mientras que la repetición involuntaria de movimientos, sonidos o palabras suele darse en gente que padece Tourette, el trastorno obsesivo compulsivo (TOC) o lesiones en los lóbulos frontales del cerebro, la repetición interna automática o compulsiva de frases musicales es casi universal, el signo más claro de la sensibilidad a la música, enorme y a veces impotente de nuestros cerebros.

Tal vez exista una línea de continuidad entre lo patológico y lo normal, pues mientras los gusanos cerebrales pueden aparecer de manera repentina y en toda su expresión, apoderándose en un instante completamente de uno, también pueden desarrollar una suerte de contracción a partir de una imaginación musical anteriormente normal. En los últimos tiempos he comenzado a disfrutar repasando mentalmente los Conciertos para Piano Tres y Cuatro de Beethoven en las

grabaciones de Leon Fleisher de los años sesenta. Estos «repasos» suelen durar entre diez y quince minutos y consisten en movimientos enteros. Llegan de manera espontánea dos o tres veces al día, pero siempre son bienvenidos. Sin embargo, en las noches tensas y de insomnio pueden cambiar de naturaleza, de manera que oigo sólo una rápida secuencia de piano (cerca del comienzo del Concierto para Piano n.º 3), que dura diez o quince segundos y se repite cientos de veces. Es como si la música estuviera atrapada en una especie de bucle, un estrecho circuito nervioso del que no puede escapar. Por la mañana, afortunadamente, el bucle cesa, y puedo disfrutar de nuevo de movimientos enteros.^[14]

Los gusanos cerebrales son generalmente de carácter estereotipado e invariable. Suelen tener cierta esperanza de vida, alcanzan su apogeo durante varias horas o días y luego se diluyen, aparte de algún esporádico arrebato posterior. Pero incluso cuando parece que han desaparecido, suele permanecer a la espera; permanece una sensibilidad acentuada, de manera que un ruido, una asociación, una referencia a ellos es probable que vuelva a dispararlos, a veces años después. Y casi siempre son fragmentarios. Todas éstas son cualidades que los epileptólogos podrían encontrar familiares, pues recuerdan enormemente el comportamiento de un pequeño foco de ataque que se pone en marcha de repente, que estalla en convulsiones, y luego amaina, pero que siempre está dispuesto a reiniciarse.

Hay medicamentos que exacerban los gusanos cerebrales. Una compositora y profesora de música me escribió que cuando le administraron lamotrigina para un leve trastorno bipolar, sus gusanos cerebrales aumentaron hasta un punto a veces intolerable. Tras descubrir un artículo (de David Kemp *et al*). acerca del aumento de las frases musicales intrusivas y repetitivas (así como las frases verbales o las repeticiones numéricas) asociadas con la lamotrigina, dejó la medicación (bajo supervisión médica). Sus gusanos cerebrales remitieron, pero han permanecido a un nivel mucho mayor que antes. No sabe si regresarán a su moderado nivel original: «Me preocupa», escribió, «que, de algún modo, estos senderos cerebrales estén tan potenciados que ya tenga estos gusanos el resto de mi vida».

Algunos de mis corresponsales comparan los gusanos cerebrales con las imágenes persistentes, y en cuanto persona propensa a ambas, yo también percibo su similitud. (Aquí utilizamos la expresión «imagen persistente» en un sentido especial, para denotar un efecto mucho más prolongado que las fugaces imágenes persistentes que todos hemos experimentado unos segundos, por ejemplo, tras estar expuestos a una luz brillante). Después de pasarme horas leyendo electroencefalogramas, tengo que parar, porque empiezo a ver los garabatos de los gráficos por las paredes y el techo. Después de pasarme el día conduciendo, a lo mejor veo campos, setos y árboles pasando a mi lado en un flujo continuo y manteniéndome despierto toda la noche. Después de navegar sigo sintiendo el balanceo cuando llevo ya horas en tierra firme. Y los astronautas, cuando regresan de pasar una semana en el espacio en condiciones de gravedad casi cero, necesitan varios días para recuperar sus «piernas terrestres».

Todo esto son simples efectos sensoriales, activaciones persistentes de sistemas sensoriales de bajo nivel debidos a la sobreestimulación sensorial. Los gusanos cerebrales, por el contrario, son construcciones perceptivas, creadas en un nivel muy superior del cerebro. Y, no obstante, ambas reflejan el hecho de que ciertos estímulos, desde las líneas de los electroencefalogramas hasta la música en pensamientos obsesivos, pueden desencadenar actividades persistentes en el cerebro.

Hay atributos de la imaginación y la memoria musical que carecen de equivalente en la esfera visual, lo que puede arrojar luz sobre la manera básicamente distinta en que el cerebro aborda la música y la visión.^[15] Esta peculiaridad de la música podría surgir en parte porque tenemos que *construir* un mundo visual para nosotros, y, por tanto, un carácter selectivo y personal impregna nuestra memoria visual desde el principio, mientras que las piezas musicales ya se nos dan construidas. Una escena visual o social puede construirse o reconstruirse de cien maneras distintas, pero la evocación de una pieza musical ha de acercarse al original. Naturalmente, escuchamos de manera selectiva, con interpretaciones y emociones que difieren, pero las características musicales básicas de una pieza —su tempo, su ritmo, sus contornos melódicos, incluso su timbre y tono— suelen conservarse con extraordinaria exactitud.

Es esta fidelidad —esta incrustación casi indefensa de la música en el cerebro— lo que juega un papel crucial a la hora de predisponernos a ciertos excesos, o patologías, de la memoria y la imaginación musical, excesos que podrían ocurrir incluso en personas con escasa afición musical.

Naturalmente, en la propia música hay tendencias inherentes a la repetición. Nuestra poesía, nuestras baladas, nuestras canciones, están llenas de repeticiones. Toda pieza de música clásica tiene sus marcas de repetición o variaciones en un tema, y nuestros más grandes compositores son maestros de la repetición; las canciones infantiles y las salmodias y cancioncillas que solemos enseñar a nuestros niños tienen coros y estribillos. Nos atrae la repetición, incluso de adultos; deseamos el estímulo y la recompensa una y otra vez, y en la música lo obtenemos. Por tanto, quizá no deberíamos sorprendernos ni quejarnos si a veces la cosa se desequilibra y nuestra sensibilidad musical se convierte en vulnerabilidad.

¿Es posible que los gusanos auditivos sean, hasta cierto punto, un fenómeno moderno, o al menos un fenómeno no sólo más claramente identificado, sino muchísimo más común ahora que antes? Aunque sin duda los gusanos auditivos han existido desde que nuestros ancestros tocaron las primeras melodías en flautas de hueso o el tambor con troncos caídos, es significativo que el término se haya hecho de uso común tan sólo en las últimas décadas.^[16] Cuando Mark Twain escribía, en la década de 1870, había mucha música, pero no era ubicua. Había que buscar a otras personas para oírla cantar (y participar en los cánticos): en la iglesia, las reuniones familiares, las fiestas. Para oír música instrumental, a menos que uno tuviera un piano o un instrumento en casa, había que ir a la iglesia o a un concierto. Con las

grabaciones, las retransmisiones y el cine, todo cambió radicalmente. De repente la música estaba en todas partes, y esto se ha incrementado exponencialmente en las últimas décadas, de manera que ahora nos rodea un incesante bombardeo musical lo deseemos o no.

La mitad de nosotros vamos conectados al iPod, inmersos en conciertos de nuestra propia elección que duran todo el día, prácticamente ajenos a cuanto nos rodea, y para aquellos que no están conectados surge una música interminable, inevitable, y a menudo de una intensidad ensordecedora, en restaurantes, bares, tiendas y gimnasios. Este bombardeo musical causa cierta tensión en nuestros sistemas auditivos, exquisitamente sensibles, que no pueden sobrecargarse sin que haya consecuencias funestas. Una de tales consecuencias es que la gente pierde el oído cada vez más, incluso los jóvenes, y sobre todo los músicos. Otra es la omnipresencia de irritantes melodías pegadizas, los gusanos cerebrales que llegan sin invitación y no se van hasta que no quieren, melodías pegadizas que, de hecho, puede que no sean más que anuncios de pasta de dientes, pero que, neurológicamente, son del todo irresistibles.

En diciembre de 2002 vino a mi consulta Sheryl C., una mujer inteligente y afable de setenta años. La señora C. había padecido una progresiva sordera nerviosa durante más de quince años, y ahora tenía una profunda pérdida de oído en ambos lados. Hasta unos meses atrás había conseguido salir adelante leyendo los labios y con el uso de sofisticados audífonos, pero de repente el oído se le deterioró más. Su otorrinolaringólogo le sugirió que probara con prednisona. Durante una semana la señora C. tomó una dosis que fue aumentando, y en ese tiempo se sintió bien. Pero luego, dijo, «al séptimo u octavo día —entonces ya tomaba sesenta miligramos diarios—, me desperté en plena noche con unos horribles ruidos. Espantosos, horrendos, como tranvías, repique de campanas. Me tapé los oídos, pero no conseguí nada. Era tan fuerte que quería salir corriendo de casa». De hecho, lo primero que pensó fue que un camión de bomberos se había parado delante de su casa, pero cuando miró por la ventana descubrió que la calle estaba completamente vacía. Sólo entonces se dio cuenta de que el ruido estaba en su cabeza, de que por primera vez en su vida tenía una alucinación.

Al cabo de media hora, el estruendo fue reemplazado por música: melodías de *Sonrisas y lágrimas* y parte de «Michael, Row Your Boat Ashore»: tres o cuatro compases de uno u otro, que se repetían en su mente con ensordecedora intensidad. «Era perfectamente consciente de que no tocaba ninguna orquesta, de que era yo», recalcó. «Temía volverme loca».

El médico de la señora C. sugirió que disminuyera la dosis de prednisona, y unos días después el neurólogo al que entonces veía le sugirió que probara con el Valium. El oído de la señora C., mientras tanto, había regresado a su nivel anterior, pero ni eso, ni el Valium, ni la disminución de la dosis de prednisona tuvieron efecto alguno en sus alucinaciones. Su «música» siguió sonando extremadamente alta e intrusiva, y sólo se detenía cuando ella estaba «intelectualmente inmersa en otra cosa», como una conversación o una partida de bridge. Su repertorio de alucinaciones aumentó un poco, aunque siguió siendo bastante limitado y estereotipado, reducido casi exclusivamente a villancicos, canciones de musicales y patrióticas. Eran canciones que ella conocía bien, y al tener talento musical y ser una buena pianista, las había tocado a menudo en sus años de universidad y en fiestas.

Le pregunté por qué hablaba de «alucinaciones» musicales en vez de «imaginación» musical.

«¡Son cosas completamente distintas!», exclamó. «Son tan distintas como pensar en la música y oírla». Recalcó que sus alucinaciones no se parecían en nada a lo que había experimentado antes. Solían ser fragmentarias —unos compases de esto, unos compases de lo otro— y cambiaban al azar, a veces a mitad de compás, como si en su cerebro se pusieran en marcha y se pararan discos rotos. Todo eso era muy distinto a

su imaginación normal, coherente, y por lo general «obediente», aunque reconoció que se parecía muy poco a las melodías pegadizas que ella, como todos, a veces oía en la cabeza. Pero contrariamente a las melodías pegadizas, y a cualquier cosa que formara parte de su imaginación normal, las alucinaciones poseían la asombrosa cualidad de las percepciones reales.

En cierto momento, harta de villancicos y canciones populares, la señora C. intentó reemplazar las alucinaciones practicando al piano un estudio de Chopin. «Eso permaneció unos días en mi mente», dijo. «Y una de las notas, ese Fa agudo, me sonaba en la cabeza una y otra vez». Comenzó a temer que todas las alucinaciones se convirtieran en eso, en dos o tres notas, o quizá una sola nota, aguda, penetrante, insoportablemente alta, «como el La agudo que Schumann oía al final de su vida».^[17] La señora C. apreciaba mucho a Charles Ives, y otra cosa que le preocupaba era llegar a tener «una alucinación Ives». (Las composiciones de Ives a veces contienen dos o más melodías simultáneas, de carácter a veces completamente distinto). Nunca había oído dos melodías alucinatorias simultáneas, pero comenzaba a temer que le ocurriera.

Sus alucinaciones musicales no la mantenían despierta, y tampoco era propensa a los sueños musicales, y cuando se despertaba por la mañana había un silencio interior de unos segundos, durante los cuales ella se preguntaba cuál iba a ser la «melodía del día».

Cuando la examiné neurológicamente, no le encontré nada. Le habían hecho electroencefalogramas y resonancias magnéticas para descartar la epilepsia o las lesiones cerebrales, y todos parecían normales. La única anomalía era su voz demasiado sonora y mal modulada, consecuencia de su sordera y de una defectuosa retroalimentación auditiva. Necesitaba mirarme cuando yo le hablaba para poder leerme los labios. Parecía neurológica y psiquiátricamente normal, aunque comprensiblemente alterada por la sensación de que dentro de ella ocurría algo incontrolable. También la alteraba la idea de que esas alucinaciones fueran signo de enfermedad mental.

«Pero ¿por qué sólo música?», me preguntó la señora C. «Si todo esto fuera de origen psicótico, ¿no oiría también voces?».

Le repliqué que sus alucinaciones no eran psicóticas, sino neurológicas, llamadas alucinaciones «de liberación». Dada su sordera, la parte auditiva del cerebro, privada de su input habitual, había comenzado a generar una actividad espontánea propia, que adquiriría la forma de alucinaciones musicales, sobre todo recuerdos musicales de su vida anterior. El cerebro necesitaba permanecer incesantemente activo, y si no obtenía su estímulo habitual, ya fuera auditivo o visual, creaba su propio estímulo en forma de alucinaciones. Quizá la prednisona o el repentino declive de su audición por el que se la habían administrado la había hecho cruzar un umbral, más allá del cual habían aparecido las alucinaciones de liberación.

Añadí que la producción de imágenes cerebrales había demostrado recientemente

que «oír» alucinaciones musicales iba asociado a una asombrosa actividad en diversas partes del cerebro: los lóbulos temporales, los lóbulos frontales, los ganglios basales y el cerebelo: todas las partes del cerebro normalmente activado en la percepción de música «real». Así pues, en este sentido, le dije para concluir a la señora C. que sus alucinaciones no eran imaginarias ni psicóticas, sino reales y fisiológicas.

«Esto es muy interesante», dijo la señora C., «pero bastante académico. ¿Qué puede hacer para *acabar con* mis alucinaciones? ¿Tengo que vivir con ellas para siempre? ¡Es una vida horrorosa!».

Le dije que no teníamos «cura» para las alucinaciones musicales, pero que quizá pudiéramos hacerlas menos intrusivas. Acordamos probar con gabapentina (Neurontin), un medicamento creado como antiepiléptico pero que a veces es útil para amortiguar la actividad cerebral anormal, sea o no epiléptica.

La gabapentina, me informó la señora C. en la siguiente visita, había exacerbado su malestar y había añadido un sonoro tinnitus, un pitido en los oídos, a las alucinaciones musicales. A pesar de ello, se había tranquilizado bastante. Ahora sabía que sus alucinaciones tenían una base fisiológica, que no se volvía loca, y estaba aprendiendo a adaptarse a ellas.

Lo que le molestaba era oír fragmentos repetidos una y otra vez. Citó que había oído fragmentos de «America the Beautiful» diez veces en seis minutos (su marido lo había cronometrado), y partes de «O Come, All Ye Faithful» diecinueve veces y media en diez minutos. En una ocasión, el fragmento reiterado se redujo a sólo dos notas.^[18] «Si puedo oír una estrofa entera, me siento muy feliz», dijo.

La señora C. ahora se daba cuenta de que ciertas melodías parecían repetirse al azar, y que el entorno, el contexto y la sugestión jugaban un papel cada vez más importante a la hora de estimular o dar forma a sus alucinaciones. Así, una vez que se acercaba a una iglesia, oyó una sonora interpretación de «O Come, All Ye Faithful», y al principio pensó que procedía de la iglesia. Después de preparar una tarta de manzana, al día siguiente sus alucinaciones fueron fragmentos de «Frère Jacques».

Había otro medicamento que me pareció que valía la pena probar: quetiapina (Seroquel), que había sido utilizada con éxito en un caso de alucinaciones musicales.^[19] Aunque sólo conocíamos ese caso, los posibles efectos secundarios de la quetiapina eran mínimos, y la señora C. consintió en probar una pequeña dosis. Pero el efecto no fue claro.

Mientras tanto, la señora C. había intentado ampliar su repertorio de alucinaciones, pensando que si no hacía un esfuerzo consciente, se reducirían a tres o cuatro canciones que se repetirían infinitamente. Un añadido alucinatorio fue «Ol' Man River» cantado con extrema lentitud, casi una parodia de la canción. Se dijo que nunca había oído interpretar la canción de manera tan «ridícula», pues eso no era tanto una «grabación» del pasado como un recuerdo que había sido puesto al día, recategorizado de manera humorística. Eso, por tanto, representaba un grado más de

control, no sólo pasar de una alucinación a otra, sino modificar una creativamente, aunque de manera involuntaria. Y aunque era incapaz de detener la música, a veces podía cambiarla mediante un esfuerzo de voluntad. Ya no se sentía tan desamparada, tan pasiva, tan sometida; tenía una mayor sensación de control. «Sigo oyendo música todo el día», dijo, «pero o suena más baja o la controlo mejor. Ya no estoy tan irritada».

La señora C. había estado pensando durante muchos años en hacerse un implante coclear para su sordera, pero lo pospuso cuando comenzaron sus alucinaciones musicales. Más adelante se enteró de que un médico neoyorquino había llevado a cabo un implante coclear en un paciente muy duro de oído con alucinaciones musicales, y descubrió que con él no sólo oía bien, sino que habían desaparecido las alucinaciones. La señora C. se entusiasmó con la noticia y decidió seguir adelante.

Tras la colocación y la activación, un mes más tarde, del implante, telefoneé a la señora C. para ver cómo le iba. Cuando hablé con ella por teléfono la encontré muy excitada y locuaz. «¡Es tremendo! ¡Oigo todo lo que dice! El implante es la mejor decisión que he tomado en mi vida».

Vi a la señora C. dos meses después de que le activaran el implante. Antes su voz era sonora y sin modulación, pero ahora que podía oírse hablar, lo hacía con una voz normal y bien modulada, con abundantes tonos y sutiles matices antes ausentes. Ahora podía mirar a su alrededor mientras hablábamos, mientras que antes sus ojos estaban siempre fijos en mi cara y mis labios. Estaba evidentemente entusiasmada con el resultado. Cuando le pregunté cómo se encontraba, me contestó: «Muy, muy bien. Oigo a mis nietos, por teléfono distingo las voces masculinas de las femeninas (...) Hay una diferencia abismal».

Por desgracia, había un inconveniente: ya no disfrutaba de la música. Le sonaba tosca, y con la relativa insensibilidad al tono del implante, apenas podía detectar los intervalos tonales que constituyen los elementos básicos de la música.

La señora C. tampoco había observado ningún cambio en las alucinaciones. «Mi “música”..., no creo que el creciente estímulo del implante haya influido. Ahora es *mi* música. Es como si tuviera un circuito en la cabeza. Creo que estoy encallada en ella para siempre».^[20] Aunque la señora C. seguía hablando de la parte alucinatoria de sí misma como un mecanismo, un «ello», ya no lo veía como algo totalmente ajeno: dijo que intentaba alcanzar una relación amigable, una reconciliación con ese «ello».

Dwight Mamlok era un hombre culto de setenta y cinco años con una leve sordera a la alta frecuencia que vino a mi consulta en 1999. Me contó cómo había comenzado a «oír música» —muy alta y con todo detalle— diez años antes, durante un vuelo de Nueva York a California. Parecía haber sido estimulada por el zumbido del motor del avión, ser una elaboración de éste. De hecho, la música cesó en cuanto se bajó del

avión. Pero después de eso, cada viaje en avión tenía un acompañamiento musical parecido. Eso le parecía extraño, levemente intrigante, a veces divertido y de vez en cuando irritante, pero no pensó más en ello.

La cosa cambió cuando voló a California en el verano de 1999, pues en aquella ocasión la música siguió cuando se hubo bajado del avión. Había continuado sin parar durante tres meses cuando vino a mi consulta. Solía comenzar con un zumbido, que luego se «diferenciaba» pasando a ser música. La música variaba en volumen; era más fuerte cuando se hallaba en un entorno muy ruidoso, como por ejemplo el metro, y se le había ido haciendo difícil de soportar, pues era incesante, incontrolable y molesta, dominando o interrumpiendo actividades diurnas y manteniéndolo despierto durante horas por la noche. Si se despertaba de un sueño profundo, llegaba a los pocos minutos o segundos. Y aunque su música quedaba exacerbada por el ruido de fondo, descubrió, al igual que Sheryl C., que podía amortiguarse o incluso desaparecer si prestaba atención a otra cosa: si se iba a un concierto, veía la televisión, entablaba una conversación animada o hacía otra actividad.

Cuando le pregunté al señor Mamlok cómo era su música interna, exclamó furioso que era «tonal» y «sensiblera». Esta elección de adjetivos me pareció enigmática, y le pregunté por qué los utilizaba. Me explicó que su esposa era compositora de música atonal, y que a él le gustaba Schoenberg y otros maestros de la música atonal, aunque también apreciaba la música clásica, y, sobre todo, la de cámara. Pero la música que aparecía en sus alucinaciones nada tenía que ver con todo eso. Dijo que comenzaba con un villancico alemán (de inmediato lo canturreó), y le seguían otros villancicos y nanas; a éstos les seguían marchas, sobre todo marchas militares nazis que había oído durante su infancia en Hamburgo en los años treinta. Estas canciones le angustiaban enormemente, pues era judío y había vivido aterrorizado por las Hitlerjugend, las bandas beligerantes que rondaban por las calles en busca de judíos. Esas marchas duraron aproximadamente un mes (al igual que las nanas que las precedieron), y luego «se desvanecieron», dijo. Y a continuación comenzó a oír fragmentos de la Quinta Sinfonía de Chaikovski, que tampoco le gustaba. «Demasiado ruidosa..., emocional..., rapsódica».

Decidimos utilizar gabapentina, y con una dosis de 300 miligramos tres veces al día, el señor Mamlok informó de que sus alucinaciones musicales habían disminuido enormemente. Ya no ocurrían de manera espontánea, aunque podían ser producidas por algún ruido externo, como el tableteo de su máquina de escribir. En esos días me escribió: «el medicamento ha obrado prodigios. Esa “música” de mi cabeza tan irritante prácticamente ha desaparecido (...) Mi vida ha cambiado de una manera realmente significativa».

No obstante, después de dos meses la música comenzó a escaparse del control de la gabapentina, y las alucinaciones del señor Mamlok volvieron a ser intrusivas, aunque no tanto como antes de la medicación. (No podía tolerar dosis mayores de gabapentina, pues le causaban excesiva sedación).

Cinco años después, el señor Mamlok aún tenía música en la cabeza, aunque había aprendido a vivir con ella, tal como lo expresa. Su oído ha empeorado, y ahora lleva audífono, aunque esto no ha influido para nada en sus alucinaciones musicales. De vez en cuando, si se halla en un entorno especialmente ruidoso, toma gabapentina. Pero ha descubierto que el mejor remedio es escuchar música de verdad, que, en su caso, desplaza las alucinaciones, al menos durante un rato.

John C., eminente compositor sesentón que no padece sordera ni problemas de salud, vino a verme porque, tal como lo expresó, tenía «un iPod» en su cabeza que tocaba música, sobre todo melodías populares de su infancia o adolescencia. Era música que no le gustaba, pero que había oído cuando era niño. Le parecía intrusiva e irritante. Aunque la inhibía el escuchar música, leer, o conversar, solía regresar en cuanto no hacía ninguna de esas tres cosas. A veces se decía «¡Basta!» (incluso en voz alta), y la música interna se detenía unos treinta o cuarenta segundos antes de volver a comenzar.

John no pensó jamás que su «iPod» fuera algo externo, pero consideraba que su comportamiento era bastante distinto al de la imaginación normal (voluntaria o involuntaria) que formaba parte integrante de su mente y que se activaba sobre todo cuando componía. El «iPod» parecía actuar por su cuenta, de manera irrelevante, espontánea, implacable y repetitiva. De noche podía ser bastante molesto.

Las composiciones de John podían ser bastante complejas e intrincadas, tanto intelectual como musicalmente, y dijo que siempre le había costado esfuerzo componerlas. Se preguntaba si, con el «iPod» en su cerebro, no estaría tomando «el camino más fácil», permitiéndose ofrecer melodías de segunda mano en lugar de llegar a ideas musicales nuevas. (Esta interpretación me parecía improbable, pues aunque había trabajado creativamente toda su vida, sólo tenía el «iPod» hacía seis o siete años).

Lo más interesante era que, aunque la música de sus alucinaciones era generalmente vocal u orquestal en su origen, de manera automática era transcrita para piano, a menudo en una clave diferente. Se encontraba con que sus manos «tocaban» físicamente esas transcripciones «casi solas». Le parecía que ahí intervenían dos procesos: el retorno de viejas canciones, «información musical de los bancos de la memoria», y un reprocesado activo por parte de su cerebro de compositor (y pianista).

Mi interés por las alucinaciones musicales se remonta a hace más de treinta años. En 1970 mi madre tuvo una misteriosa experiencia a la edad de setenta y cinco años. Seguía ejerciendo de cirujana, sin problemas de oído ni cognitivos, pero me relató que una noche, de repente, comenzó a oír canciones patrióticas de la guerra de los

Bóers sonando de manera incesante en su cabeza. Se quedó asombrada, pues no había pensado en esas canciones durante casi setenta años, y dudaba que para ella hubieran tenido mucha importancia. Le sorprendía la exactitud de la reproducción, pues normalmente era incapaz de retener una melodía. Las canciones desaparecieron al cabo de un par de semanas. Mi madre, que gozaba de cierta preparación neurológica, pensó que debía de existir alguna causa orgánica para la aparición de esas canciones olvidadas desde hacía mucho tiempo: quizá una apoplejía leve y por lo demás asintomática, o quizá el uso de reserpina para controlarle la presión sanguínea.

Algo parecido le ocurrió a Rose R., una de las pacientes posencefalíticas que describí en *Despertares*. Esa señora, a la que administré L-dopa en 1969, tras reanimarse después de décadas en estado «bloqueado», de inmediato solicitó una grabadora, y en pocos días grabó innumerables canciones obscenas de su juventud en los music-halls de los años veinte. Nadie se quedó más atónito que la propia Rose. «Es asombroso», dijo. «No lo entiendo. No había oído ni pensado en esas cosas durante más de cuarenta años. No sabía que aún las recordaba. Pero siguen dando vueltas por mi mente». Rose se hallaba en un estado neurológicamente excitado en esa época, y cuando se redujo la dosis de L-dopa, al instante «olvidó» todos esos primeros recuerdos musicales, y jamás volvió a recordar ni una línea de las canciones que había grabado.

Ni Rose ni mi madre habían utilizado el término «alucinación». Quizá comprendieron enseguida que no había fuente externa para esa música; quizá sus experiencias no fueron tan alucinatorias como una imaginación musical muy vívida y forzada, algo, para ellas, asombroso y sin precedentes. Y en cualquier caso, sus experiencias fueron transitorias.

Unos años después escribí acerca de dos pacientes de mi clínica: la señora O'C. y la señora O'M., que sufrían alucinaciones musicales muy sorprendentes.^[21] La señora O'M. oía tres canciones en rápida sucesión: «Easter Parade», «The Battle Hymn of the Republic» y «Good Night, Sweet Jesus».

«Llegué a odiarlas», dijo la mujer. «Era como si un vecino chiflado pusiese continuamente el mismo disco».

La señora O'C., un poco sorda ya a sus ochenta años, soñó una noche con canciones irlandesas, y cuando se despertó se encontró con que seguía oyendo las canciones, tan alto y tan claro que pensó que alguien se había dejado una radio en marcha. Las canciones prosiguieron prácticamente durante setenta y dos horas, luego se hicieron más débiles y fragmentarias. Cesaron por completo a las pocas semanas.

Cuando mi relato de los casos de la señora O'C. y O'M. se publicó en 1985 pareció tener mucha resonancia, y algunas personas, después de leerlo, escribieron a la columna periodística «Dear Abby», que se publica en muchos periódicos del país, para informar de que ellas también experimentaban tales alucinaciones. «Abby», a su

vez, me pidió que comentara esa dolencia en su columna. Lo hice en 1986, y recalqué la naturaleza benigna y no psicótica de tales alucinaciones, quedándome sorprendido por la avalancha de correo que llegó a continuación. Me escribieron docenas de personas, y muchas de ellas me ofrecieron un detallado relato de sus alucinaciones musicales. Esta repentina afluencia de relatos me hizo pensar que la experiencia había de ser mucho más común de lo que yo pensaba, o de lo que reconocía la profesión médica. En los veinte años transcurridos he seguido recibiendo frecuentes cartas sobre el tema, y viendo cómo la padecían algunos de mis pacientes.

Ya en 1894, W. S. Colman, un médico, publicó sus observaciones en «Alucinaciones en los cuerdos, asociadas a enfermedades orgánicas locales de los órganos sensoriales, etc». en el *British Medical Journal*. Pero, a pesar de este informe, y de algún otro esporádico, las alucinaciones musicales se consideraban algo muy raro, y apenas se les prestó atención en la literatura médica hasta más o menos 1975. [22]

Wilder Penfield y sus colegas del Instituto Neurológico de Montreal, en los años cincuenta y principios de los sesenta, escribieron un famoso ensayo sobre los «ataques experienciales», en los que los pacientes con epilepsia de lóbulo temporal podían oír viejas canciones o melodías del pasado (aunque en este caso las canciones eran paroxísticas, no continuas, y a menudo iban acompañadas de alucinaciones visuales o de otro tipo). Muchos neurólogos de mi generación se vieron muy influidos por los informes de Penfield, y cuando escribí acerca de la señora O’C. y la señora O’M., atribuí su música fantasma a algún tipo de ataque.

Pero en 1986, el torrente de cartas que recibí demostró que la epilepsia de lóbulo temporal era sólo una de las muchas posibles causas de la alucinación musical, y, de hecho, muy poco frecuente.

Hay muchos factores que pueden predisponer a las alucinaciones musicales, pero sus fenómenos son extraordinariamente invariables. Sean los factores que las causan periféricos (como un defecto del oído) o centrales (como apoplejías o ataques), parece existir un sendero común final, un mecanismo cerebral común a todos ellos. Casi todos mis pacientes o corresponsales ponen énfasis en que la música que «oyen» parece tener al principio un origen externo —una radio o una televisión cercanas, un vecino que pone un disco, un grupo musical junto a la ventana, lo que sea—, y que sólo cuando los pacientes no pueden encontrar la fuente externa se ven obligados a inferir que la música la genera el cerebro. No afirman estar «imaginando» la música, sino que un mecanismo extraño y autónomo se pone en marcha en el cerebro. Hablan de «cintas», «circuitos», «radios», o «grabaciones» en el cerebro; uno de mis pacientes lo denominó «jukebox intracraneal».

Las alucinaciones son a veces de gran intensidad («Este problema es tan intenso que está arruinando mi vida», me escribió una mujer), aunque muchos de quienes me

escriben se muestran reacios a hablar de sus alucinaciones musicales por miedo a que se les considere locos: «No puedo decírselo a la gente, pues sólo Dios sabe lo que pensarán», me escribió alguien. «Nunca se lo he contado a nadie», me escribió otro, «pues temo que me encierren en una institución mental».^[23] A otros, aunque reconocen sus experiencias, les avergüenza utilizar el término «alucinación», y dicen que se sentirían más cómodos con estas inusuales experiencias, mucho más dispuestos a reconocerlas, si pudieran utilizar una palabra distinta.

Y no obstante, mientras que las alucinaciones musicales comparten todas ciertos rasgos —su aparente exterioridad, su constancia, su carácter fragmentario y repetitivo, su naturaleza involuntaria e intrusiva—, los detalles varían enormemente. Y también su papel en las vidas de la gente: si adquieren importancia o relevancia, si son parte de un repertorio personal, o son ajenas, fragmentarias y carentes de significado. Cada persona, de manera consciente o inconsciente, encuentra su propia manera de reaccionar a esta intrusión mental.

Gordon B., un violinista profesional australiano de setenta y nueve años, sufrió una perforación del tímpano derecho de niño, y posteriormente tuvo pérdidas auditivas progresivas tras padecer de paperas cuando era adulto. Me escribió acerca de sus alucinaciones musicales:

Allá por 1980 observé las primeras señales de tinnitus, que se manifestó con una nota constante y aguda, un Fa natural. El tinnitus cambió de tono varias veces con los años, y se volvió más molesto. Por entonces yo sufría una importante pérdida de oído y distorsión de los sonidos en el oído derecho. En noviembre de 2001, durante un viaje de dos horas en tren, el sonido del motor diésel provocó en mi cabeza un horroroso chirrido, que permaneció horas después de bajarme del tren. Durante las semanas siguientes oía constantes chirridos.^[24]

«Al día siguiente», me escribió, «el chirrido fue reemplazado por música, que desde entonces permanece conmigo veinticuatro horas al día, como un cedé interminable (...) Todos los demás sonidos, el chirrido, el tinnitus, desaparecieron».^[25]

En su mayor parte, estas alucinaciones son «un fondo musical, frases y estructuras musicales sin sentido». Pero a veces se basan en la música que Gordon B. está estudiando, y se transforman creativamente a partir de ella. Un solo de violín de Bach en el que esté trabajando puede convertirse en «una alucinación interpretada por una magnífica orquesta, y cuando ello ocurre, siguen tocando variaciones sobre el tema». Señaló que sus alucinaciones musicales «cubren toda la gama de estados de ánimo y emociones (...) las pautas rítmicas dependen de mi estado de ánimo en el momento. Si estoy relajado (...) son suaves y sobrias (...) Durante el día, las alucinaciones musicales a veces son fuertes, implacables y muy violentas, y a menudo por debajo suena un ritmo insistente tocado por los timbales».

Otros sonidos no musicales pueden influir en las alucinaciones musicales: «Siempre que corto el césped, por ejemplo, comienza un motivo musical en mi

cabeza, que sólo se da cuando la segadora está en marcha (...) Es evidente que el sonido de la segadora estimulaba mi cerebro para elegir precisamente esa composición». A veces leer el título de una canción le hacía alucinar la música.

En otra carta me dijo: «Mi cerebro inventa pautas que prosiguen incesantemente durante horas seguidas, incluso mientras toco el violín». Este comentario me intrigó, pues era un ejemplo sorprendente de cómo dos procesos bastante distintos —la interpretación consciente de una música y una alucinación musical distinta y autónoma— pueden darse de manera simultánea. Era un triunfo de la voluntad y la concentración el que Gordon pudiera seguir tocando e incluso interpretando bajo esas circunstancias, de manera tan eficiente, afirmó, que «mi esposa, que es violonchelista, por ejemplo, ni se enteraba de que tenía problemas (...) Tal vez», escribió, «mi concentración en lo que toco enmudece las alucinaciones musicales». Pero ha descubierto que en un contexto menos activo, como escuchar un concierto en lugar de interpretarlo, «la música de mi cabeza igualaba los sonidos que salían del escenario. Eso me llevó a dejar de ir a conciertos».

Al igual que otras alucinaciones, comprendió que aunque no podía detener las alucinaciones musicales, a menudo podía cambiarlas:

Puedo cambiar la música a voluntad simplemente pensando en otra composición musical, con lo cual, al cabo de unos momentos, tengo varios temas en mi cabeza, hasta que el nuevo que he seleccionado acaba dominándolo todo.

Estas interpretaciones alucinatorias, observó, «son siempre perfectas en términos de precisión y cualidad tonal, y nunca padecen las distorsiones a las que están sujetos mis oídos».^[26]

Gordon, en su intento de explicar sus alucinaciones, escribió que antes de los conciertos «practicaba mentalmente» el pasaje que acababa de ensayar, para ver si encontraba mejores digitaciones o mejores movimientos de arco, y que ese imaginar diversas maneras de tocar quizá podía hacer que la música le rondara por la cabeza. Se preguntaba si ese ensayo mental «obsesivo» le predisponía a las alucinaciones. Pero le parecía que entre su imaginación de los ensayos y las alucinaciones musicales involuntarias había diferencias absolutas.

Gordon había consultado a varios neurólogos. Le hicieron resonancias magnéticas y tomografías computerizadas del cerebro y le monitorizaron el electroencefalograma durante veinticuatro horas, y todos los resultados fueron normales. Los audífonos no habían reducido sus alucinaciones musicales (aunque habían mejorado enormemente su oído), ni la acupuntura ni diversos medicamentos, como el nazepam, la risperidona y el Stelazine. Sus alucinaciones musicales le mantenían despierto durante la noche. ¿Se me ocurría alguna otra idea?, me preguntó. Le sugerí que hablara con su médico acerca de la quetiapina, que había ayudado a algunos pacientes, y unos días después me escribió entusiasmado:

Quería decirle que la cuarta noche que tomé la medicación, a eso de las tres de la mañana, ¡permanecí dos horas despierto sin música en la cabeza! Fue increíble: la primera vez que se interrumpe en cuatro años. Aunque la música regresó al día siguiente, por lo general ha estado más amortiguada. La cosa promete.

Un año más tarde, Gordon me escribió para contarme que seguía tomando una pequeña dosis de quetiapina antes de acostarse, y que eso amortiguaba las alucinaciones musicales lo bastante para poder dormirse. Durante el día no la toma — le da demasiado sueño—, pero sigue tocando el violín durante sus alucinaciones. «Podría decir», observó a modo de resumen, «que ya he aprendido a vivir con ellas, supongo».

Casi todos mis pacientes y corresponsales con alucinaciones musicales padecen pérdida de oído, en muchos casos grave. Muchos, pero no todos, también presentan una especie de «ruido en el oído» —rumor, siseo u otras formas de tinnitus, o, paradójicamente, reclutamiento—, ciertas voces o ruidos sonoros anormales y a menudo desagradables. A veces hay factores adicionales que parecen llevar a una persona a un límite crítico: una enfermedad, una operación o una posterior pérdida de oído.

Una vez dicho esto, resulta que una quinta parte de quienes me escriben no sufren una pérdida importante de oído, y sólo un 2% de aquellos que padecen pérdida de oído desarrollan alucinaciones musicales (pero dada la cantidad de gente que se va quedando sorda a medida que envejece, esto significa que cientos de miles de personas son candidatos a sufrir alucinaciones musicales). Una mayoría de mis corresponsales son ancianos, y el ser una persona mayor y ser duro de oído son dos cosas que suelen solaparse de manera considerable. Así pues, mientras que ni la pérdida de oído ni la edad por sí solas son suficientes para causar alucinaciones auditivas, la conjunción de un cerebro envejecido con problemas de oído u otros factores podría romper el frágil equilibrio entre la inhibición y la excitación hacia una activación psicológica de los sistemas auditivos y musicales del cerebro.^[27]

Algunos de mis corresponsales y pacientes, sin embargo, no son ancianos ni duros de oído. Uno de ellos era un niño de nueve años.

Hay muy pocos casos documentados de alucinaciones musicales en niños, aunque no está claro si ello se debe a que en los niños estas alucinaciones son escasas o a su escasa predisposición o a su incapacidad para hablar de ellas. Pero en el caso de Michael B., sus alucinaciones musicales eran muy claras.^[28] Sus padres decían que éstas eran constantes, «imparables, de la mañana a la noche (...) Oye una canción tras otra. Cuando está cansado o estresado, la música se hace más fuerte y se distorsiona». La primera vez que Michael se quejó de ello tenía siete años, y dijo: «Oigo música en mi cabeza (...) Tengo que mirar la radio para ver si está en marcha». Pero parece probable que lo experimentara por primera vez incluso antes, pues cuando tenía cinco años, mientras viajaba en coche a veces se ponía a chillar, se tapaba los oídos y pedía

que apagaran la radio... que no estaba encendida.

Michael no podía bajar el volumen de sus alucinaciones musicales ni apagarlas, aunque podía suprimirlas o reemplazarlas, hasta cierto punto, si escuchaba o tocaba música conocida, o mediante el uso de un generador de ruido de fondo, sobre todo por la noche. Pero decía que en cuanto se despertaba por la mañana la música volvía a ponerse en marcha. Puede adquirir un volumen casi insoportable si está sometido a alguna tensión, y en tales ocasiones chilla y parece sufrir lo que su madre denomina «dolor acústico». Grita: «Sacádmela de la cabeza. ¡Quitádmela!». (Esto me recordó una historia que Robert Jourdain cuenta de la infancia de Chaikovski. En una ocasión lo encontraron llorando en la cama, mientras exclamaba: «¡Esta música! Está en mi cabeza. ¡Salvadme de ella!»).

La madre de Michael recalca que la música nunca le concede a su hijo un día de fiesta. «Nunca ha podido disfrutar de la belleza de una serena puesta de sol, dar un silencioso paseo por el bosque, reflexionar con calma, o leer un libro sin oír una orquesta tocando al fondo».

Pero recientemente ha comenzado a medicarse para reducir la excitabilidad cortical, y específicamente la musical, y comienza a mostrar cierta reacción positiva a la medicación, aunque la música sigue dominándolo. Su madre me escribió hace poco: «La noche pasada, Michael se sintió muy feliz porque su música interna se detuvo durante quince segundos. Es algo que nunca había pasado».^[29]

Aparte de la gente que se ve torturada por alucinaciones musicales fuertes e intrusivas, hay otros en los que son más suaves, fáciles de desechar, y a lo mejor no vale la pena buscar tratamiento. Éste es el caso de Joseph D., un ortopedista retirado de ochenta y dos años. Estaba moderadamente sordo y había dejado de tocar su Steinway unos años antes porque sonaba «metálico» si llevaba el audífono y «soso» sin él. A medida que aumentaba su sordera había empezado a «aporrear» el piano. «Mi esposa no para de chillarme: “¡Vas a romper el piano!”». El inicio del tinnitus («como cuando sale vapor del radiador») comenzó dos años antes de que viniera a mi consulta, y a ese ruido le siguió una especie de zumbido flojo («Pensaba que era la nevera o algo de la cocina»).

Más o menos un año después comenzó a oír «grupos de notas, escalas que subían y bajaban, melodías intrincadas de dos o tres notas, que desaparecían tan repentinamente como empezaban. Luego, unas semanas después, oyó pasajes musicales (que reconoció como temas del concierto para violín de Beethoven) que se repetían una y otra vez. Nunca oyó el concierto entero, sólo ese popurrí de temas. No podía determinar si oía un piano o una orquesta. «No es más que la melodía», dijo. No podía eliminarlo por mucha fuerza de voluntad que pusiera, pero generalmente sonaba bastante flojo, y se podía desembarazar de él o superarlo gracias al sonido externo; desaparecía si llevaba a cabo alguna actividad física o mental.

Al doctor D. le chocó el hecho de que, aunque su percepción de la música real se veía distorsionada o amortiguada por la pérdida de oído, sus alucinaciones eran

claras, vívidas, y no sufrían distorsión (en cierta ocasión lo puso a prueba canturreándole la alucinación a una grabadora y luego comparando la cinta con la grabación original: las dos coincidían en el tono y el tiempo). Pero cuando canturreaba, en su mente sólo se producía un eco, una repetición.

Le pregunté si sus alucinaciones musicales le proporcionaban algún placer, y me contestó enfáticamente que «¡No!».

El doctor D. se estaba acostumbrando a sus alucinaciones, que, por suerte, eran suaves. «Al principio pensé que me hundiría», dijo, «pero ahora las veo como un equipaje. A medida que envejeces, acumulas equipaje». No obstante, le alegraba no tener más equipaje que esas alucinaciones relativamente suaves.

Cuando, hace algunos años, di una charla a una clase de quizá veinte estudiantes universitarios y les pregunté si alguno de ellos había sufrido alucinaciones musicales, me asombró que tres dijeran que sí. Dos me contaron una historia parecida: mientras jugaban a deportes distintos, recibieron un golpe y quedaron inconscientes; al recobrar la conciencia «oyeron música» durante un par de minutos, una música que a ellos les parecía procedente de una fuente externa, quizá del sistema de megafonía, o quizá de la radio de otro alumno. Un tercer estudiante me contó que perdió la conciencia y sufrió un ataque durante un combate de karate, cuando su oponente lo inmovilizó con una llave en el cuello apretándole demasiado. Cuando se recuperó, durante unos minutos oyó una «dulce música», que parecía proceder de fuera de él.

Varias personas me han escrito para hablarme de alucinaciones musicales que ocurren sólo cuando se hallan en una posición determinada, generalmente recostados. Uno era un anciano de noventa y un años al que su médico me describió como una persona saludable y de memoria «brillante». Cuando los invitados a la fiesta de su noventa cumpleaños le cantaron el «Cumpleaños feliz» (en inglés, aunque él y los invitados eran alemanes), él siguió oyendo la canción, pero sólo cuando estaba echado. Duraba tres o cuatro minutos, se interrumpía un rato y luego volvía a empezar. No podía interrumpirla ni provocarla a voluntad, y nunca le sucedía cuando estaba sentado ni de pie. Su médico había observado ciertos cambios en el electroencefalograma de la región temporal derecha que se veían tan sólo cuando el paciente estaba echado.

Un hombre de treinta y tres años también experimentaba alucinaciones musicales sólo cuando estaba tendido: «Sólo se ponían en marcha cuando me acostaba en la cama, y en una fracción de segundo aparecía la música (...) Pero si intentaba ponerme en pie o incluso incorporarme, o tan sólo levantar un poco la cabeza, la música desaparecía». Sus alucinaciones eran siempre canciones, a veces cantadas por voces individuales, otras por un coro: las llamaba «mi pequeña radio». Este corresponsal acababa su carta diciendo que había oído hablar del caso de Shostakóvich, pero que, contrariamente a él, no tenía ningún fragmento metálico en

la cabeza.^[30]

Las apoplejías, los ataques isquémicos transitorios y los aneurismas o malformaciones cerebrales pueden llegar a causar alucinaciones musicales, pero éstas suelen remitir cuando la patología se trata o mejora, mientras que la mayoría de alucinaciones musicales son muy persistentes, aunque pueden disminuir un poco con los años.^[31]

Existe un amplio abanico de medicamentos (algunos afectan al propio oído, como la aspirina y la quinina, y otros afectan al sistema nervioso central, como el propranolol y la imipramina) que pueden provocar alucinaciones musicales transitorias, así como ciertas anormalidades metabólicas, estados epilépticos o auras de migraña.^[32]

En la mayoría de casos, existe una aparición repentina de síntomas; luego el repertorio alucinatorio se amplía, se hace más fuerte, más insistente, más intrusivo, y las alucinaciones pueden continuar aun cuando uno pueda identificar la causa que predispone y eliminarla. Las alucinaciones se han vuelto autónomas, se estimulan y perpetúan solas. En este punto es casi imposible detenerlas o inhibirlas, aunque algunas personas quizá sean capaces de pasar a otra melodía en el «jukebox», siempre y cuando tenga un ritmo, una melodía o un tema parecidos. Junto con esta cualidad pegajosa o terca, puede que se desarrolle una extrema susceptibilidad a nuevos inputs musicales, de manera que todo lo que se oye es reproducido al instante. Esta suerte de reproducción incesante posee cierto parecido a nuestra reacción ante las melodías pegadizas, pero una persona que padece alucinaciones musicales no piensa que las está imaginando, sino que a menudo las oye físicamente, a un volumen alto, como si oyera música «de verdad».

Estas cualidades de ignición, avivamiento y autoperpetuación son características parecidas a la epilepsia (aunque algunas cualidades fisiológicas similares son también características de la migraña y del síndrome de Tourette).^[33] Sugieren alguna forma de excitación eléctrica persistente que se propaga por las redes musicales del cerebro sin que haya manera de inhibirla. Quizá no sea casualidad que medicamentos como la gabapentina (originalmente creado como antiepiléptico) sean a veces útiles para las alucinaciones musicales.

Se pueden dar alucinaciones de muchos tipos, entre ellas las musicales, si los sentidos y los sistemas perceptivos del cerebro sufren demasiado poca estimulación. Las circunstancias tienen que ser extremas, y dicha privación sensorial no es probable que ocurra en la vida cotidiana, pero puede darse si uno pasa días seguidos inmerso en una profunda quietud y silencio. David Oppenheim era clarinetista profesional y decano de la universidad cuando me escribió, en 1988. Tenía sesenta y seis años, y una leve pérdida de oído en las frecuencias altas. Me escribió que unos años antes había pasado una semana en un monasterio situado en las profundidades de un

bosque, donde participó en una *sesshin*, una intensa meditación de nueve o más horas al día. Después de dos o tres días comenzó a oír una música floja, que atribuyó a que había gente cantando en torno a un fuego de campamento lejano. Al año siguiente regresó, y de nuevo oyó los cánticos lejanos, pero pronto la música adquirió volumen y se hizo más concreta. «A su volumen máximo, la música suena bastante fuerte», me escribió. «Es de naturaleza repetitiva y orquestal. Son todo pasajes lentos de Dvořák y Wagner (...) La presencia de estas piezas musicales hace que la meditación sea imposible».

Puedo evocar a Dvořák, Wagner o cualquier otro cuando no estoy meditando, pero no los «oigo» (...) En la versión *sesshin*, los *oigo*.

Se da una repetición obsesiva del mismo material musical, una y otra vez durante días (...) La música «interior» no puede detenerse o acallarse, pero *puede* controlarse y manipularse (...) Conseguí eliminar el «Coro de los peregrinos» de *Tannhäuser* transformándolo en el movimiento lento de la deliciosa Sinfonía 25 de Mozart en La mayor, porque comienzan con los mismos intervalos.

No todas sus alucinaciones eran de música conocida; algunas piezas las había «compuesto» él. Pero, añadió, «en mi vida cotidiana no compongo. Utilizaba la palabra para indicar que al menos una de las piezas que sonaban en mi cabeza no era de Dvořák ni de Wagner, sino música nueva que de algún modo estaba creando yo».

He oído contar cosas parecidas a algunos de mis amigos. Jerome Bruner me dice que cuando cruzaba el Atlántico en solitario y había días de calma con poco que hacer, a veces «oía» música clásica «deslizándose sobre el agua».

Michael Sundue, botánico, me escribió acerca de su propia experiencia como marinero novato:

Tenía veinticuatro años y era miembro de una tripulación contratada para entregar un velero. Pasamos en el mar un total de veinticuatro días. Era muy aburrido. Después de los primeros tres días, ya me había leído todos los libros que me había llevado conmigo. La única diversión que había era mirar las nubes y dormir la siesta. Estuvimos días y días sin viento, de manera que simplemente avanzábamos a unos pocos nudos de velocidad poniendo el motor mientras las velas orzaban. Me tendía boca arriba en cubierta o en un banco o en una cabina y me quedaba mirando por la ventana de plexiglás. Fue durante esos días de completa inactividad cuando tuve varias alucinaciones musicales.

Dos de esas alucinaciones se iniciaron a partir de los ruidos monótonos y omnipresentes que generaba el propio barco. Eran el zumbido de la pequeña nevera y el silbido de las jarcias al viento. Cada uno de estos sonidos se transformaba en un solo instrumental interminable. La transformación en música era tal que los sonidos originales y su fuente quedaban olvidados, y yo me quedaba allí echado en mi estado letárgico durante largos periodos de tiempo, tan sólo escuchando lo que parecían magníficas y hermosas composiciones. Sólo después de disfrutar de cada una de ellas en un estado como de ensueño me imaginaba cuáles podían ser los orígenes del ruido. Resulta interesante que se tratara de sonidos instrumentales, pues no es una música que ponga habitualmente para solazarme. El zumbido de la nevera me sonaba como el solo de guitarra de un virtuoso del heavy metal, una acometida de notas agudas de guitarra tocadas rápidamente a través de un amplificador con distorsión. El silbido de las jarcias adquiría la forma de las gaitas de los escoceses de las tierras altas, con una serie de zumbidos y una línea melódica. Los sonidos de estos dos tipos de música me eran familiares, pero no la clase de música que pondría generalmente en mi estéreo.

Más o menos por la misma época, también oía la voz de mi padre llamándome por mi nombre. Que yo sepa, eso no lo originaba ningún sonido. (En cierto momento también experimenté la alucinación visual de una aleta de tiburón saliendo del agua. Enseguida mis compañeros rechazaron mi pretensión de haber visto un tiburón. Se rieron de mí. De su reacción deduzco que ver tiburones es algo muy común en los marineros poco experimentados).

Aunque Colman, en 1894, escribió específicamente acerca de las «Alucinaciones en los cuerdos, asociadas a enfermedades orgánicas locales de los órganos sensoriales, etc», durante mucho tiempo ha imperado la impresión, en el sentir popular y en los médicos, de que las «alucinaciones» significan psicosis, es decir, una enfermedad orgánica grave del cerebro.^[34] La renuencia a observar el fenómeno habitual de las «alucinaciones en los sanos» antes de la década de 1970, estuvo quizá influida por el hecho de que no existía ninguna teoría de cómo podían ocurrir esas alucinaciones, hasta que, en 1967, Jerzy Konorski, un neurofisiólogo polaco, dedicó varias páginas de su *Integrative Activity of the Brain* a la «base fisiológica de las alucinaciones». Konorski invirtió la pregunta «¿Por qué ocurren las alucinaciones?» y la convirtió en «¿Por qué las alucinaciones no ocurren constantemente? ¿Qué las reprime?». Concibió un sistema dinámico que, escribió, «es capaz de generar percepciones, imágenes y alucinaciones (...) el mecanismo que produce alucinaciones está integrado en nuestros cerebros, pero sólo puede ponerse en funcionamiento en condiciones excepcionales». Konorski recopiló pruebas —débiles en los años sesenta, pero abrumadoras ahora— que no sólo hay conexiones aferentes que van de los órganos sensoriales al cerebro, sino «retro» conexiones que van en la otra dirección. Dichas retroconexiones pueden ser escasas en comparación con las conexiones aferentes, y es posible que no se activen en circunstancias normales. Pero Konorski opinaba que proporcionan los medios anatómicos y fisiológicos esenciales mediante los cuales se pueden generar las alucinaciones. Así pues, ¿qué impide que ocurran normalmente? Konorski sugiere que el factor crucial es la entrada sensorial por los ojos, los oídos y otros órganos, que normalmente inhibe cualquier reflujo de actividad de las partes superiores del córtex a la periferia. Pero si se da una deficiencia crítica de entrada por los órganos sensoriales, esto facilitará un reflujo, produciendo alucinaciones fisiológica y subjetivamente indistinguibles de las percepciones. (Normalmente no se da esta reducción de entrada en condiciones de silencio u oscuridad, pues las «unidades apagadas» se excitan y producen una actividad continua).

La teoría de Konorski ofrecía una explicación simple y hermosa a lo que pronto fue conocido como alucinaciones de «liberación» asociadas a la «desafrentación». Dicha explicación ahora parece obvia, casi tautológica, pero proponerla en los años sesenta requería originalidad y audacia.

En la actualidad existen pruebas evidentes obtenidas a partir de la producción de imágenes cerebrales que apoyan la idea de Konorski. En 2000, Timothy Griffiths publicó un informe detallado y pionero sobre la base nerviosa de las alucinaciones musicales; fue capaz de demostrar, utilizando escáners PET, que las alucinaciones musicales estaban asociadas a una activación generalizada de las mismas redes nerviosas que se activan normalmente cuando se percibe música de verdad.

En 1995 recibí una gráfica misiva de June B., una mujer creativa y encantadora de setenta años, en la que me hablaba de sus alucinaciones musicales:

La primera comenzó el pasado noviembre, una noche en que visitaba a mi hermana y a mi cuñado. Tras apagar la televisión, cuando me preparaba para acostarme, comencé a oír «Amazing Grace». La cantaba un coro, una y otra vez. Comprobé con mi hermana que no retransmitieran algún servicio religioso en televisión, pero daban fútbol americano, o algo así. De manera que me dirigí a la terraza que da al mar. La música me siguió. Observé la apacible línea de la costa y las pocas casas en las que aún había luz, y comprendí que la música no podía venir de ninguna de ellas. Tenía que estar en mi cabeza.

La señora B. incluía en su carta su «lista de canciones», entre las que estaban «Amazing Grace», «El Himno de batalla de la República», el «Himno a la alegría» de Beethoven, la canción que invita a beber de *La Traviata*, «A-Tisket, A-Tasket», y «una versión realmente aburrida» de «We Three Kings of Orient Are».

«Una noche», me escribió la señora B., «oí una interpretación espléndidamente solemne de “Old Macdonald Had a Farm”, seguida de un aplauso atronador. En ese momento decidí que, dado que era evidente que estaba como un cencerro, más valía que me lo hiciera mirar».

La señora B. me contó que le hicieron pruebas para la enfermedad de Lyme (había leído que podía causar alucinaciones musicales), una audiometría de potenciales evocados de tallo cerebral, un electroencefalograma y una resonancia magnética. Durante el electroencefalograma oyó «The Bells of St. Mary's», pero no salió nada anormal. No había indicios de pérdida auditiva.

Sus alucinaciones musicales solían darse en momentos de calma, sobre todo cuando se iba a la cama. «Nunca puedo poner en marcha la música o apagarla, pero a veces puedo cambiar la melodía..., no puedo poner lo que quiera, sino sólo algo que ya ha sido programado. A veces las canciones se solapan, y ya no lo puedo soportar, así que sintonizo la emisora de música clásica WQXR y me voy a dormir con música de verdad».^[35]

«Soy muy afortunada», concluyó la señora B., «porque mi música no suena muy alta (...) Si así fuera, me volvería loca. Se apodera de mí en momentos de calma. Cualquier distracción auditiva —una conversación, la radio, la tele— ahoga eficazmente todo aquello que esté oyendo. Como ve, me estoy llevando de manera “amistosa” con mi nueva adicción. Bueno, a lo mejor consigo sobrellevarlo, pero puede llegar a ser muy irritante (...) Cuando me despierto a las cinco de la mañana y no puedo volver a dormirme, no me apetece tener un coro que me recuerde que “la vieja yegua gris ya no es la de antes”. No es una broma. Realmente ocurre, y quizá me habría parecido divertido si no oyera el mismo estribillo una y otra vez».

Una década después de su primera carta conocí a la señora B., y le pregunté si después de tantos años la música de sus alucinaciones se había vuelto «importante» en su vida, ya fuera de manera positiva o negativa. «Si desapareciera», le pregunté, «¿estaría contenta o la echaría de menos?».

«La echaría de menos», me respondió enseguida. «Echaría la música de menos. Ya ve, ahora es parte de mí».

Aunque no hay duda de que estas alucinaciones musicales tienen una base fisiológica, hemos de preguntarnos hasta qué punto otros factores (llamémoslos «psicológicos») pueden participar en la «selección» inicial de las alucinaciones y su posterior evolución y papel. Me pregunté por esos factores cuando en 1985 escribí acerca de la señora O’C. y la señora O’M.; también Wilder Penfield se había preguntado si las canciones o escenas evocadas en los «ataques experienciales» poseían sentido o significado, pero decidió que no. Concluyó que la selección de música alucinatoria era «bastante aleatoria, excepto si hay pruebas de condicionamiento cortical». De manera parecida, Rodolfo Llinás ha comentado la incesante actividad de los núcleos de los ganglios basales, y cómo «parecen actuar como un generador de ruido de patrones motores continuos y aleatorios». Cuando de vez en cuando se escapa un patrón o fragmento y una canción o unos compases musicales se introducen en la conciencia, Llinás considera que se trata de un fenómeno puramente abstracto y «sin contrapartida emocional aparente». Pero a veces puede comenzar de manera aleatoria —un tic, por ejemplo, que aflora de los ganglios basales sobreexcitados— y *adquirir* a continuación asociaciones y significado.

Se podría utilizar la palabra «aleatorio» en relación con los efectos de un contratiempo de bajo nivel en los ganglios basales, en el movimiento involuntario llamado corea, por ejemplo. No existe ningún elemento personal en la corea; es totalmente un automatismo: en su mayor parte ni siquiera entra en la conciencia y es posible que sea más visible para los demás que para el paciente. Pero «aleatorio» es una palabra que uno vacilaría a la hora de aplicar a las *experiencias*, ya sean éstas perceptivas, imaginarias o alucinatorias. Las alucinaciones musicales se extraen de la experiencia y recuerdos musicales de toda una vida, y la importancia que esos tipos concretos de música tienen para el individuo debe de desempeñar un papel relevante. La sencilla cuestión de cuánto ha estado uno expuesto a esa música puede jugar un papel importante, desplazando incluso el gusto musical, pues la inmensa mayoría de alucinaciones musicales suelen adquirir la forma de canciones o temas populares (y, en una generación anterior, de himnos y canciones patrióticas), incluso en músicos profesionales u oyentes muy sofisticados.^[36] Las alucinaciones musicales suelen reflejar los gustos del momento más que los gustos del individuo.

Algunas personas —pocas— llegan a disfrutar de sus alucinaciones musicales; muchas se sienten atormentadas por ellas; casi todas, tarde o temprano, alcanzan una especie de adaptación o entendimiento con ellas. Esto puede adquirir a veces la forma de una interacción directa, como en el delicioso caso publicado por Timothy Miller y T. W. Crosby. Su paciente, una señora mayor y sorda, «se despertó una mañana

oyendo cómo un cuarteto de góspel cantaba un viejo himno que recordaba de cuando era niña». En cuanto se hubo asegurado de que la música no procedía de una radio o un televisor, aceptó con bastante calma que venía «del interior de mi cabeza». El repertorio de himnos del coro fue aumentando: «la música era por lo general agradable, y la paciente a menudo disfrutaba de cantar, acompañando al cuarteto (...) La mujer también descubrió que podía enseñarle nuevas canciones al cuarteto pensando en unas pocas líneas, y el cuarteto aportaba cualquier palabra o estrofas olvidadas». Miller y Crosby observaron que, un año después, las alucinaciones seguían inmutables, añadiendo que su paciente se había «adaptado bien a las alucinaciones y las considera una “cruz” que debe llevar». Sin embargo, «llevar una cruz» puede no tener siempre una connotación del todo negativa; también puede significar una señal de favor, de elección. Recientemente tuve ocasión de ver a una extraordinaria anciana, pastor de la iglesia que desarrolló alucinaciones musicales — casi todas himnos— a medida que se volvía dura de oído. Acabó viendo sus alucinaciones como «un don» y «adiestrándolas» en grado considerable, de manera que ocurren cuando está en la iglesia o rezando, pero no a la hora de comer, por ejemplo. Ha incorporado sus alucinaciones musicales en un contexto religioso profundamente sentido.

Dichas influencias personales son totalmente admitidas —de hecho exigidas— en el modelo de Konorski, y también en el de Llinás. Los patrones de música fragmentaria pueden ser emitidos o liberados desde los ganglios basales como música «sin procesar», sin tintes ni asociaciones emocionales: música que, en este sentido, carece de significado. Pero estos fragmentos musicales se abren paso hasta los sistemas talamocorticales que son la base de la conciencia y del yo, y allí son elaborados e investidos de significado y de asociaciones de todo tipo. Para cuando esos fragmentos alcanzan la conciencia, ya están dotados de significado y sentimiento.

Quizá haya sido el eminente psicoanalista Leo Rangell quien ha llevado a cabo el análisis más intensivo de las alucinaciones musicales y cómo son conformadas por la experiencia y los sentimientos personales, de su continuada interacción con la mente y la personalidad. Para Rangell, sus propias alucinaciones musicales han sido objeto de un estudio continuado que ha durado más de una década.

La primera vez que el doctor Rangell me escribió acerca de sus alucinaciones musicales fue en 1996.^[37] Tenía ochenta y dos años y le habían hecho una segunda operación de bypass hacía pocos meses:

Nada más despertarme en la UVI oí cantar, lo que me hizo decirles a mis hijos: «Eh, hay una escuela rabínica ahí fuera». Me recordaba a un viejo rabino que enseñaba a los rabinos jóvenes a cantar y a hacer sus cosas. Le dije a mi familia que el rabino debía de trabajar hasta tarde, incluso a medianoche, pues incluso entonces oía la música. Mis hijos se miraron entre sí y dijeron, con aire divertido y tolerante: «No hay ninguna

escuela rabínica ahí fuera».

Por supuesto, pronto empecé a darme cuenta de que era yo. Y eso me produjo alivio y preocupación (...) La música debía de haber sido continuada, pero durante largos intervalos de tiempo no le prestaba atención, sobre todo durante las ajetreadas jornadas hospitalarias. Cuando abandoné el hospital, seis días después (...) el «rabino» me siguió. Ahora estaba delante de la ventana de mi casa, hacia las colinas; ¿o estaba en el cañón? Una semana más tarde, durante mi primer vuelo en avión, me acompañó.

Rangell había imaginado que esas alucinaciones musicales —quizá, pensaba, producto de la anestesia o de la morfina que le habían administrado tras la operación— desaparecerían con el tiempo. También había experimentado «abundantes trastornos cognitivos, que afectan a todas las personas a las que les han hecho un bypass que he conocido», pero éstos habían desaparecido rápidamente.^[38]

Al cabo de seis meses, sin embargo, temía que fueran permanentes. Durante el día conseguía olvidarse de la música si le absorbía algún asunto, pero por la noche las alucinaciones musicales le mantenía despierto («Me siento bastante cansado por la falta de sueño», escribió).

El doctor Rangell padecía una importante pérdida de oído. «Llevo muchos años padeciendo una sordera nerviosa, es hereditaria. Creo que la alucinosis está relacionada con la hiperacusia que acompaña a la hipoescucha. Los caminos auditivos centrales internos deben de trabajar demasiado e intensifican los sonidos». Especuló que esa hiperactividad de los caminos cerebrales auditivos debía de basarse al principio en los ritmos externos del viento, el tráfico o el zumbido de los motores, o en los ritmos internos de la respiración o los latidos del corazón, y que «la mente los convierte entonces en música o canciones, haciéndose con su control. La pasividad es superada por la actividad».

El doctor Rangell consideraba que esa música interna reflejaba sus estados de ánimo y circunstancias. Al principio, en el hospital, las canciones variaban; a veces eran fúnebres, elegíacas, rabínicas, otras rítmicas y alegres («Oo la la, oo la la» alternando con «oy vey, oy vey, oy vey, vey vey» —una expresión de tristeza en yiddish—: luego descubrió que las dos tenían la misma melodía). Cuando llegó el momento de abandonar el hospital comenzó a oír «When Johnny Comes Marching Home Again» y luego «canciones más joviales y animadas» como «Alouette, gentille alouette».

«Cuando no se presenta ninguna de las canciones oficiales», añadió, «mi mente se inventa una: los sonidos rítmicos adquieren música, a menudo con una letra absurda, quizá las últimas palabras que ha dicho alguien, o lo último que he leído, oído o pensado». Se dijo que ese fenómeno estaba relacionado con la creatividad, como los sueños.

Seguí escribiéndome con el doctor Rangell, y en 2003 anotó en una carta:

Llevo casi ocho años viviendo con esto. Los síntomas están siempre ahí. Uno los percibe las 24 horas, 7 días por semana (...) pero decir que siempre está conmigo no siempre significa que siempre sea consciente de ello..., si fuera así acabaría en el manicomio. Forma parte de mí en el sentido de que está ahí siempre que pienso en ello. O siempre que mi mente no está ocupada, es decir, prestando atención a algo.

Pero puedo evocar las melodías sin el menor esfuerzo. Sólo tengo que pensar en un compás o en una palabra de una letra y toda la obra viene enseguida y se pone en marcha. Es como un mando a distancia hipersensible. Entonces se queda todo el tiempo que «él» quiere..., o que yo se lo permito...

Es como una radio que sólo tuviera la tecla de encendido.

Rangell lleva ahora más de diez años viviendo con sus alucinaciones musicales, y cada vez más le parecen menos carentes de sentido, menos aleatorias. Las canciones pertenecen todas a sus años de infancia, y «se las puede clasificar», me escribió:

Las hay románticas, o conmovedoras, trágicas, celebratorias, de amor, o que me hacen llorar..., de todo. Todas me traen recuerdos (...) Muchas son de mi esposa (...) Falleció hace siete años, año y medio después de que esto comenzara (...)

Estructuralmente, son como un sueño. Hay un estímulo que las precipita, tienen que ver con el estado de ánimo, me traen pensamientos de manera automática lo quiera o no, son también cognitivas, poseen una subestructura si deseo seguirles la pista (...)

A veces, cuando la música se detenía, me encontraba canturreando la melodía que acababa de desear que se detuviera. Descubría que la echaba de menos (...) Todo psicoanalista sabe que en cada síntoma (y esto es un síntoma), tras cada defensa, hay un deseo (...) Las canciones que afloran a la superficie (...) transmiten impulsos, esperanzas, deseos. Deseos románticos, sexuales, morales, y también impulsos de actuación y dominio. Son, de hecho, lo que le dio su forma definitiva [a mis alucinaciones musicales], neutralizando y reemplazando el ruido de interferencia original. Aunque me queje, la canción es bienvenida, al menos en parte.

Rangell resumió sus experiencias en un largo artículo publicado online en el *Huffington Post*. Allí escribió:

Me considero una especie de laboratorio viviente, un experimento de la naturaleza a través de un prisma auditivo (...) He estado viviendo en el límite. Pero en un límite muy especial, la frontera entre el cerebro y la mente. Desde ahí las vistas son amplias, en varias direcciones. Los campos por los que se mueven estas experiencias cubren el ámbito neurológico, otológico y psicoanalítico, que convergen en una singular combinación sintomática de todos ellos, vivida y experimentada no sobre un diván controlado, sino sobre el escenario del discurrir de la vida.

Segunda parte

Una musicalidad variada

A menudo decimos que una persona tiene o no tiene «buen oído». Tener buen oído significa, para empezar, que tiene una buena percepción del tono y el ritmo. Sabemos que Mozart tenía un «oído» fabuloso y que, naturalmente, era un artista sublime. Damos por sentado que todo buen músico debe tener un «oído» decente, aun cuando no sea del calibre de Mozart. Pero ¿basta con un buen oído?

Este tema aparece en la novela parcialmente autobiográfica de Rebecca West *The Fountain Overflows*, la historia de una familia musical, en la que la madre es música profesional (como la propia madre de West), el padre es intelectualmente brillante pero poco musical, y, de los tres hijos, dos, como la madre, son enormemente musicales. La que tiene mejor oído, sin embargo, es la hija «que carece de talento musical», Cordelia. Ésta, en palabras de su hermana,

tenía un oído fabuloso, de hecho era absoluto, una cualidad de la que mamá, Mary o yo carecíamos (...) y tenía los dedos flexibles; de hecho, podía doblarlos hacia atrás llevándolos hasta la muñeca, y podía leer cualquier cosa a primera vista. Pero la cara de mamá se deformaba, primero de rabia, y al cabo de un rato de pena, cada vez que oía cómo Cordelia aplicaba el arco a las cuerdas. Su tono era horriblemente desagradable, y su fraseo siempre sonaba como un adulto estúpido explicándole algo a un niño. Y no distinguía la música buena de la mala, como siempre habíamos hecho nosotros.

No era culpa de Cordelia que careciera de talento musical. Mamá a menudo nos explicaba (...) que lo había heredado de papá.

La situación contraria la describe Somerset Maugham en su relato «The Alien Corn». En él, el elegante hijo de una familia recién llegada a la aristocracia, educado para la vida de cacerías y escopetas propia de un noble, experimenta, para consternación de su familia, un apasionado deseo de ser pianista. Alcanzan un acuerdo, por el que el joven va a Alemania a estudiar música, a condición de volver a Inglaterra al cabo de dos años y someterse a la opinión de un pianista profesional.

Cuando llega el momento, George, recién llegado de Múnich, se sienta al piano. Lea Makart, una famosa pianista, ha ido a pasar el día a la mansión, y toda la familia está reunida en torno a ellos. George se lanza a tocar, y comienza por Chopin, al que interpreta «con mucho brío». Pero, como observa el narrador, algo extraño sucede:

Ojalá supiera bastante música como para poder describir exactamente su manera de tocar. Poseía fuerza, y una exuberancia juvenil, pero me parecía que le faltaba lo que yo considero el peculiar encanto de Chopin, la ternura, esa nerviosa melancolía, esa alegría nostálgica y ese romanticismo un tanto descolorido que siempre me recuerda una de esas finezas de la primera época victoriana. Y de nuevo tuve la vaga sensación, tan ligera que casi se me escapó, de que las dos manos no acababan de ir sincronizadas. Miré a Ferdie y vi cómo le lanzaba a su hermana una expresión de cierta sorpresa. Los ojos de Muriel estaban fijos en el pianista, pero al poco los bajó y durante el resto del tiempo ya no los levantó del suelo. Su padre miraba al músico fijamente, pero a menos que vaya muy equivocado, palideció y su cara delató algo que pareció consternación. La música estaba en la sangre de todos ellos, durante toda su vida habían oído a los más grandes pianistas del mundo, y juzgaban con instintiva precisión. La única persona cuya cara no delataba emoción alguna era Lea Makart. Escuchaba muy atentamente. Seguía siendo como una imagen en una hornacina.

Finalmente, Makart pronuncia su dictamen:

—Si pensara que hay en usted madera de artista, no vacilaría en implorarle que lo abandonara todo por el arte. El arte es lo único que importa. En comparación con el arte, la riqueza, el rango y el poder no valen nada (...) Naturalmente, me doy cuenta de que ha trabajado muy duro. No piense que ha perdido el tiempo. Siempre le resultará un placer poder tocar el piano, y le permitirá apreciar las grandes interpretaciones como ninguna persona normal es capaz de hacer.

Pero añadía que George carecía de las manos y el oído para ser un pianista de primera, y no lo sería «ni en mil años».

George y Cordelia poseen una musicalidad incurablemente deficiente, aunque de manera distinta. George tiene impulso, energía, dedicación, un amor apasionado por la música, pero carece de la competencia neurológica básica: su «oído» es deficiente. Cordelia, por el contrario, tiene un oído perfecto, pero uno tiene la sensación de que nunca «conseguirá» un fraseo musical, nunca mejorará su tono «desagradable», nunca podrá distinguir la música buena de la mala, porque sufre una profunda deficiencia (aunque no se dé cuenta) en su sensibilidad y gusto musical.

¿Acaso la sensibilidad musical —la «musicalidad» en el sentido más general— exige también un potencial neurológico específico? Casi todos nosotros podemos esperar que se dé cierta armonía, cierta concordancia entre nuestros deseos, nuestras capacidades y nuestras oportunidades, pero siempre existirán aquellos que, como George, tienen unos deseos que no casan con sus habilidades, y los que, como Cordelia, parecen poseer todos los talentos excepto el más importante: criterio o gusto. Nadie posee todos los talentos, cognitiva o emocionalmente. Incluso Chaikovski era consciente de que su enorme fertilidad melódica quedaba muy por encima de su comprensión de la estructura musical, pero tampoco deseaba ser un gran compositor arquitectónico como Beethoven; se sentía totalmente feliz siendo un gran compositor de melodías.^[39]

Muchos de mis pacientes o corresponsales a los que me refiero en este libro son conscientes de desajustes musicales de uno u otro tipo. Las partes «musicales» de su cerebro no se hallan del todo a su servicio, y de hecho parecen poseer una voluntad propia. Es el caso, por ejemplo, de las alucinaciones musicales, que son algo impuesto y no buscado por aquellos que las sufren, con lo que son bastante distintas de la imaginación o imaginería musical que uno siente como propia. En el aspecto de la interpretación, es lo que ocurre con la distonía del músico, cuando los dedos se niegan a obedecer su voluntad y se retuercen o muestran una «voluntad» propia. En tales circunstancias, hay una parte del cerebro que no obedece a la intencionalidad, al propio yo.

Aun cuando no exista un desajuste grave en el que la mente y el cerebro estén en conflicto mutuo, la musicalidad, como cualquier otro don, puede crear sus problemas. Me viene a la cabeza el eminente compositor Tobias Picker, que, curiosamente, también padece el síndrome de Tourette. Poco después de conocerle me contó que padecía un «trastorno congénito» que le había acosado toda la vida. Supuse que

estaba hablando de su Tourette, pero me dijo que no, que el trastorno congénito era su gran musicalidad. Al parecer había nacido con ella; en los primeros años de su vida reconocía y tamborileaba melodías, y había comenzado a tocar el piano y a componer a los cuatro. A los siete era capaz de reproducir largas y complejas piezas musicales tras oírlas una sola vez, y a menudo se encontraba «abrumado» por la emoción musical. Dijo que, prácticamente desde el principio, quedó claro que sería músico, y que tuvo pocas opciones de hacer otra cosa, pues su musicalidad lo engullía todo. Creo que no habría querido ser otra cosa, pero a veces le parecía que su musicalidad le controlaba, y no al revés. Muchos artistas e intérpretes, sin duda, sienten a veces la misma sensación, aunque con la música (al igual que con las matemáticas), dichas habilidades pueden ser especialmente precoces y determinar la propia vida desde muy temprana edad.

Al escuchar la música de Picker, al verle tocar o componer, tengo la sensación de que posee un cerebro especial, un cerebro de músico, muy diferente al mío. Es un cerebro que funciona de manera distinta y que posee conexiones, campos enteros de actividad de los que el mío carece. Es difícil saber hasta qué punto esas diferencias podrían ser «congénitas», tal como lo expresa Picker, y hasta qué punto son el resultado de un entrenamiento. Una pregunta peliaguda, pues Picker, al igual que muchos músicos, comenzó su intensivo adiestramiento musical cuando era muy pequeño.

Con el desarrollo de la producción de imágenes cerebrales en la década de los noventa, fue posible visualizar los cerebros de los músicos y compararlos con los de los no músicos. Utilizando la morfometría con resonancia magnética, Gottfried Schlaug y sus colegas de Harvard llevaron a cabo meticulosas comparaciones de los tamaños de diversas estructuras cerebrales. En 1995 publicaron un ensayo en el que mostraban que los cuerpos callosos, la gran comisura que conecta los dos hemisferios cerebrales, es más grande en los músicos profesionales, y que una parte del córtex auditivo, el plano temporal, posee un ensanchamiento asimétrico en los músicos que tienen tono absoluto. Schlaug *et al.* mostraron además un volumen superior de materia gris en las zonas motoras, auditivas y visuoespaciales del córtex, así como en el cerebelo.^[40] A los anatomistas actuales les resultaría difícil identificar el cerebro de un artista visual, un escritor o un matemático, pero reconocerían el cerebro de un músico profesional sin un momento de vacilación.^[41]

¿Hasta qué punto, se preguntaba Schlaug, estas diferencias son un reflejo de la predisposición innata y hasta qué punto el efecto de un adiestramiento musical precoz? Naturalmente, uno no sabe qué distingue el cerebro de un niño de cuatro años musicalmente dotado antes de comenzar su preparación musical, pero Schlaug y sus colegas demostraron que los efectos de esa preparación son muy grandes: los cambios anatómicos que observaron en los cerebros de los músicos estaban fuertemente relacionados con la edad a la que había comenzado el adiestramiento musical y con la intensidad de la práctica y el ensayo.

Alvaro Pascual-Leone, de Harvard, ha demostrado lo rápidamente que el cerebro responde al adiestramiento musical. Utilizando ejercicios de piano para los cinco dedos como prueba de adiestramiento, ha demostrado que el córtex motor puede mostrar cambios a los pocos minutos de practicar tales secuencias. Las mediciones del flujo de sangre regional en diferentes partes del cerebro, además, han mostrado un incremento de actividad en los ganglios basales y en el cerebelo, así como en varias zonas del córtex cerebral, no sólo con la práctica física, sino únicamente con la mental.

Está claro que existe una amplia variedad de talentos musicales, pero disponemos de muchos datos que apuntan a la existencia de una musicalidad innata prácticamente en cada uno. Lo que lo ha demostrado con más claridad ha sido el método Suzuki para enseñar a los niños a tocar el violín tan sólo de oído y mediante la imitación. Prácticamente todos los niños que no son sordos responden a dicho adiestramiento. [42]

¿Es posible que una breve exposición a la música clásica estimule o aumente la capacidad matemática, verbal y visuoespacial de los niños? A principios de los noventa, Frances Rauscher y sus colegas de la Universidad de California en Irvine diseñaron una serie de estudios para ver si escuchar música podía modificar las capacidades cognitivas no musicales. Publicaron varios concienzudos artículos en los que afirmaban que escuchar a Mozart (en comparación con escuchar música de «relajación» o el silencio) aumentaba de manera temporal la lógica espacial abstracta. El efecto Mozart, como se denominó, no sólo suscitó la controversia científica, sino que despertó una intensa atención periodística, con lo que, de manera casi inevitable, se exageraron las conclusiones aparecidas en los modestos informes originales de los investigadores. La validez del efecto Mozart la pusieron en duda Schellenberg y otros, pero lo que no admite disputa es el efecto de un intenso adiestramiento musical en un cerebro joven y moldeable. Takako Fujioka y sus colegas, utilizando magnetoencefalografía para examinar los potenciales evocados auditivos del cerebro, han registrado cambios sorprendentes en el hemisferio izquierdo de los niños que llevan sólo un año estudiando violín en comparación con los que no lo han estudiado nunca. [43]

Lo que todo esto implica para los primeros años de la educación es evidente. Aunque puede que una pizca de Mozart no convierta a un niño en mejor matemático, poca duda hay de que si escucha música con regularidad, y sobre todo participa activamente en la creación de música, se puede estimular el desarrollo de muchas zonas distintas del cerebro, zonas que tienen que funcionar juntas para escuchar o interpretar música. Para la gran mayoría de estudiantes, la música, educativamente, puede ser tan importante como la lectura o la escritura.

¿Puede considerarse la competencia musical un potencial humano universal del mismo modo que lo es la competencia lingüística? En todas las casas los niños se ven expuestos al lenguaje, y prácticamente todos adquieren competencia lingüística (en el

sentido chomskiano) a los cuatro o cinco años.^[44] Es posible que éste no sea el caso en relación con la música, puesto que en muchos hogares no suena música, y el potencial musical, como cualquier otro, necesita estímulo para desarrollarse completamente. En ausencia de aliento o estímulo, puede que los talentos musicales no lleguen a desarrollarse. Pero mientras que existe un periodo crítico bastante bien definido para la adquisición del lenguaje en los primeros años de la vida, en el caso de la música esto ocurre en mucho menor medida. Carecer de lenguaje a los seis o siete años resulta catastrófico (sólo es probable que ocurra en el caso de niños sordos a los que no se dé un acceso eficaz a los signos o al habla), pero carecer de competencia musical a esa edad no predice necesariamente un futuro sin música. Mi amigo Gerry Marks creció sin oír prácticamente música. Sus padres jamás iban a conciertos y rara vez escuchaban música en la radio; en su casa no había instrumentos ni libros sobre música. Gerry no sabía qué decir cuando sus compañeros de clase hablaban de música, y se preguntaba por qué les interesaba tanto. «Tenía el oído de un pedrusco», evocaba. «Era incapaz de entonar una melodía, no sabía si los demás afinaban al cantar, y no distinguía una nota de otra». A Gerry, que era un niño precoz, le apasionaba la astronomía, y parecía encaminado a una vida dedicada a la ciencia..., sin música.

Pero cuando tenía catorce años le fascinó la acústica, sobre todo la física de las cuerdas al vibrar. Leyó sobre el tema e hizo experimentos en el laboratorio de la escuela, pero cada vez más ansiaba tener un instrumento de cuerda propio. Sus padres le regalaron una guitarra para su decimoquinto aniversario, y pronto aprendió a tocar solo. Los sonidos de la guitarra y la sensación de pulsar las cuerdas le entusiasmaban, y aprendió deprisa. A los diecisiete quedó tercero en un concurso de «talentos musicales» del último curso del instituto. (Su compañero de instituto Stephen Jay Gould, una persona muy musical desde la infancia, fue el segundo). Gerry escogió música como asignatura principal en la universidad, donde se ganaba la vida dando clases de guitarra y banjo. Esta pasión por la música ha sido fundamental en su vida desde entonces.

No obstante, la naturaleza impone límites. Poseer tono absoluto, por ejemplo, depende enormemente de una temprana preparación musical, pero esta preparación, por sí sola, no garantiza el tono absoluto. Y, como demuestra Cordelia, la presencia del tono absoluto tampoco garantiza que aparezcan otros talentos musicales. El plano temporal de Cordelia estaba sin duda bien desarrollado, pero quizá le faltaba un poco de córtex prefrontal, donde está el criterio. George, por otro lado, aunque sin duda estaba bien dotado de esas zonas del cerebro que participan en la reacción emocional a la música, quizá carecía de otras.

Los ejemplos de George y Cordelia introducen un tema que será explorado en muchos de los historiales clínicos que siguen: que lo que se denomina musicalidad comprende una gran variedad de habilidades y receptividades, desde las percepciones más elementales de tono y tempo a los aspectos superiores de inteligencia y

sensibilidad musical, y que, en principio, todos éstos se pueden disociar uno de otro. Todos nosotros, de hecho, estamos más preparados en algunos aspectos de la musicalidad y menos en otros, y así tenemos alguna afinidad con Cordelia y con George.

8. TODO SE DERRUMBA: AMUSIA Y DISARMONÍA

Damos nuestros sentidos por sentados. Nos parece que el mundo visual, por ejemplo, se nos presenta con toda su profundidad, su color, movimiento, forma y significado, que todo casa perfectamente y está sincronizado. Dada esta aparente unidad, a lo mejor no se nos ocurre que hay muchos elementos distintos que componen una sola escena visual, y que todos ellos han de ser analizados por separado y luego combinados. Esta naturaleza compuesta de la percepción visual podría serle más aparente a un artista o a un fotógrafo; o podría *hacerse* aparente cuando, debido a algún deterioro o defecto en el desarrollo, uno u otro elemento se pierde o es defectuoso. La percepción del color posee su propia base nerviosa, y también la percepción de la profundidad, el movimiento, la forma, etcétera. Pero aun cuando todas estas percepciones preliminares funcionen, es posible que sea difícil sintetizarlas en una escena visual o en un objeto con sentido. Alguien con un defecto de orden superior —con agnosia visual, por ejemplo— tal vez fuera capaz de copiar una ilustración o pintar una escena que otros podrían reconocer, pero él no.

Algo parecido ocurre con el oído y con las complejidades particulares de la música. Participan muchos elementos, todos ellos relacionados con la percepción, la decodificación y la síntesis del sonido y el tiempo, por lo que hay muchas formas de amusia. A. L. Benton (en su capítulo sobre las amusias en *Music and the Brain* de Critchley y Henson) distingue entre la amusia «receptiva» y la «interpretativa» o «de interpretación», e identifica más de una docena de variedades.

Hay muchas formas de sordera al ritmo, leve o profunda, congénita o adquirida. El Che Guevara era famoso por ser sordo al ritmo; se le podía ver bailando un mambo mientras la orquesta tocaba un tango (también padecía una considerable sordera al tono). Pero sobre todo, después de un apoplejía de hemisferio izquierdo, uno puede desarrollar formas profundas de sordera al ritmo *sin* sordera al tono (al igual que, tras algunas apoplejías de hemisferio derecho, un paciente puede desarrollar sordera al tono sin sordera al ritmo). Por lo general, de todos modos, las formas de sordera al ritmo rara vez son completas, porque el ritmo está ampliamente representado en el cerebro.

Existen también formas culturales de sordera al ritmo. De este modo, como han informado Erin Hannon y Sandra Trehub, los bebés de seis meses pueden detectar fácilmente todas las variaciones rítmicas, pero a los doce meses esa variedad se ha reducido, aunque también agudizado. Ahora pueden detectar más fácilmente los tipos de ritmo a los que han sido anteriormente expuestos; aprenden a interiorizar el conjunto de ritmos de su cultura. A los adultos les resulta aún más difícil percibir distinciones rítmicas «extranjeras».

Como yo he sido educado en la música clásica occidental, sus ritmos y compases

relativamente simples no me suponen ninguna dificultad, pero me confunden los ritmos más complejos de los tangos o los mambos, por no hablar de las síncopas y polirritmos del jazz o la música africana. La cultura y la música que uno oye determinan también algunas de las sensibilidades tonales de cada uno. Así, a alguien como yo la escala diatónica puede parecerle más «natural» y más orientadora que las escalas de veintidós notas de la música hindú. Pero no parece existir ninguna preferencia neurológica innata para un tipo de música concreto, no más que para un idioma concreto. Los únicos elementos indispensables de la música son los tonos discretos y la organización rítmica.

Muchos de nosotros somos incapaces de cantar o silbar afinando, y aunque generalmente somos muy conscientes de ello, no padecemos «amusia».^[45] Pero la auténtica sordera al tono está presente quizá en un 5% de la población, y la gente que padece esa amusia puede ir desafinando sin darse cuenta, o ser incapaz de reconocer que los demás desafinan al cantar.

A veces la sordera al tono puede ser extrema. Yo solía asistir a un pequeño templo que contrataba a un solista que daba notas discordantemente equivocadas, a veces alejándose hasta un tercio de octava de la que debería haber dado. Se las daba sobre todo de buen salmodiador, y se embarcaba en elaborados solos tonales de los que requieren muy buen oído, pero se perdía completamente. Un día que me quejé discretamente al rabino de su forma de cantar, éste me dijo que era un hombre de una devoción ejemplar, y que hacía lo que podía. Le contesté que no lo dudaba, pero que no podía tener un solista que fuera sordo al tono; eso, para cualquier persona aficionada a la música, era como tener un cirujano manazas.^[46]

La gente que padece sordera total al tono es capaz de seguir disfrutando de la música y de cantar. La amusia, en su sentido absoluto —amusia total—, es otro asunto, pues en ella los tonos no se reconocen como tonos, y la música, por tanto, no se percibe como música.

Es algo que encontramos en algunos casos clásicos de la literatura neurológica. Henri Hécaen y Martin L. Albert observaron que, para algunas personas, «las melodías pierden su cualidad musical y pueden adquirir un carácter amusical y desagradable». Relataban el caso de un hombre que había sido cantante y que se «quejaba de oír “un coche chirriante” cada vez que oía música».

Estas descripciones me parecían casi inconcebibles hasta que experimenté amusia en dos ocasiones, ambas en 1974. En la primera conducía por la Bronx River Parkway y escuchaba una balada de Chopin por la radio, cuando ocurrió una extraña alteración de la música. Los hermosos tonos del piano comenzaron a perder afinación y carácter, y en un par de minutos quedaron reducidos a un aporreamiento carente de tono con una desagradable reverberación metálica, como si tocaran la balada con un martillo sobre una plancha metálica. Aunque había perdido toda la sensación de melodía, mi sentido rítmico permanecía intacto, y me permitía reconocer la balada por su estructura rítmica. Unos minutos después, justo cuando la pieza acababa,

regresó la normalidad tonal. Tremendamente perplejo por lo ocurrido, cuando llegué a casa telefoneé a la emisora y les pregunté si había sido un experimento o una broma. Contestaron que claro que no, y sugirieron que llevara a revisar mi radio.

Unas semanas después viví un episodio similar mientras interpretaba una mazurka de Chopin con mi piano. Aconteció una profunda pérdida de tono, y la música pareció descomponerse en un barullo desconcertante, junto con una desagradable reverberación metálica. Pero en esta ocasión todo fue acompañado de un brillante y centelleante zigzag que se expandió en la mitad de mi campo visual, como los que experimentaba a menudo durante mis ataques de migraña. Ahora era evidente que experimentaba una amusia como parte de un aura de migraña. No obstante, cuando luego bajé a hablar con mi casero, me encontré con que mi voz y la suya sonaban perfectamente normales. Era sólo la música, y no el habla o el sonido en general, lo que quedaba tan extrañamente afectada.^[47]

Mi experiencia, como casi todas las que se describen en la literatura neurológica, fue de amusia *adquirida*, una amusia que me resultó alarmante y aterradora, pero también fascinante. Me pregunté si había gente con amusia congénita en un grado igualmente extremo. Me sorprendió encontrar el siguiente pasaje en la autobiografía de Nabokov *Habla, memoria*:

La música, lamento decirlo, me afecta simplemente como una sucesión arbitraria de sonidos más o menos irritantes (...) El piano de cola y todos los demás instrumentos me aburren en pequeñas dosis y me torturan en dosis más grandes.

No sé qué pensar de estas palabras, pues Nabokov es tan bromista, tan irónico, que uno nunca está seguro de si tomarlo en serio. Pero es concebible, al menos, que en la caja de Pandora de sus innumerables talentos cupiera quizá una amusia profunda.^[48]

Conocí al neurólogo francés François Lhermitte, que en una ocasión me dijo que cuando oía música tan sólo era capaz de decir si se trataba o no de «La Marsellesa», pues su capacidad para reconocer melodías no pasaba de ahí.^[49] Eso no parecía afectarle, y tampoco sentía el impulso de investigar su base nerviosa. Era, simplemente, su manera de ser, y siempre había sido así. Debería haberle preguntado *cómo* reconocía «La Marsellesa»: ¿era por el ritmo, o por el sonido de algún instrumento concreto? ¿Por el comportamiento o la atención de la gente que lo rodeaba? ¿Y cómo le sonaba en realidad? Me pregunté cuándo y cómo había descubierto su amusia, y qué efecto había tenido en su vida, si es que había tenido alguno. Pero sólo pasamos unos minutos juntos, y la conversación se desvió a otros temas. Pasarían otros veinte años antes de que conociera a otra persona con amusia congénita completa, y sólo gracias a la amabilidad de mi colega Isabelle Peretz, pionera en el estudio de la neurociencia y la música.

A finales de 2006, Peretz me presentó a D. L., una mujer de setenta y dos años, inteligente y de aspecto juvenil que nunca ha «oído» música, aunque parece oír,

reconocer, recordar y disfrutar de los demás sonidos y del habla sin dificultad. La señora L. recordó que cuando estaba en la guardería les pedían a los niños que cantaran su nombre, como en «Mi nombre es Mary Adams». Ella fue incapaz de hacerlo, y no sabía a qué se referían con «cantar»; tampoco podía percibir lo que hacían los demás niños. Dijo que cuando estaba en segundo o tercero hubo una clase de iniciación a la música en la que se pusieron cinco piezas, incluida la obertura de *Guillermo Tell*. «Jamás fui capaz de decir qué pieza ponían», dijo. Cuando su padre se enteró, compró un gramófono y discos de las cinco piezas. «Me las ponía una y otra vez», contaba la mujer, «pero no servía de nada». También le compró un piano de juguete y un xilófono para tocar con números, y así aprendió a tocar «Mary Had a Little Lamb» y «Frère Jacques», aunque sin tener otra sensación que la de producir ruido. Si otros interpretaban estas canciones, ella era incapaz de decir si se equivocaban o no, pero si ella se equivocaba lo *sentía*, según dijo, «en los dedos, no en el oído».

Procedía de una familia muy musical —todos tocaban un instrumento—, y su madre siempre le preguntaba: «¿Por qué no te gusta la música como a las demás chicas?». Un amigo de la familia, especialista en el aprendizaje, le hizo un test con los tonos. Le pidieron a D. L. que se pusiera en pie si una nota era más alta que otra, o que se sentara si era más baja. Pero eso tampoco funcionó: «Era incapaz de decir si una nota era más alta o más baja que otra», afirmó.

A D. L. le dijeron de niña que su voz era monótona cuando recitaba poesía, y una profesora comenzó a darle clases particulares de inflexiones y entonaciones, a enseñarle a leer con dramatismo. Al parecer eso tuvo éxito, pues yo no podía detectar nada anormal en su manera de hablar. De hecho, hablaba afectuosamente de Byron y de Sir Walter Scott, y cuando se lo pedí me recitó «The Lay of the Last Minstrel» con expresión y sentimiento. Disfrutaba de las lecturas poéticas y de ir al teatro. No tenía dificultad alguna en reconocer las voces de la gente, ni los sonidos de todo tipo que la rodeaban: el agua que corre, el viento que sopla, las bocinas de los coches, el ladrido de los perros.^[50]

A D. L. le encantaba el claqué de niña, era muy buena y podía hacer claqué sobre patines. Decía que era una «niña de la calle», y le gustaba bailar con otros chavales de la calle. Por tanto, parecía poseer un buen sentido del ritmo en su cuerpo (y ahora le gusta el aeróbic rítmico), pero si había acompañamiento musical, éste la confundía e interfería con el baile. Cuando le marqué un ritmo sencillo con el lápiz, como el inicio de la Quinta de Beethoven o un fragmento de clave Morse, la señora L. lo imitó fácilmente. Pero si el ritmo estaba inserto en una melodía compleja, le costaba mucho más, y el ritmo tendía a perderse en la ruidosa confusión global que oía.

En sus primeros años de secundaria, D. L. se aficionó a las canciones bélicas (eso fue a mediados de los años cuarenta). «Las reconocía por la letra», decía. «Todo lo que tenga palabras me va bien». Eso volvió a animar a su padre, que le compró discos con canciones bélicas, pero ella recordó que «si al fondo se oía una orquesta, eso me

volvía loca, pues eran como sonidos procedentes de todas direcciones, un ruido abrumador».

La gente a menudo le pregunta a la señora L. qué oye cuando ponen música, y ella responde: «¡Lo mismo que oiría usted si estuviera en la cocina y tirara todas las sartenes y ollas al suelo!». Posteriormente me dijo que era «muy sensible a las notas altas», y que si iba a la ópera «todo le sonaba como chillidos».

«Era incapaz de reconocer el himno americano», dijo la señora L. «Tenía que esperar a que los demás se pusieran en pie». Tampoco reconocía «Cumpleaños feliz», ni cuando, al ser maestra, ponía el disco «al menos treinta veces al año, cada vez que uno de mis alumnos cumplía años».

Cuando la señora L. estaba en la universidad, un profesor hizo algunas pruebas auditivas a todos los estudiantes, y le dijo a D. L. que sus resultados eran «imposibles». De hecho, se preguntaba si ella podía percibir la música. Más o menos por esa época ella comenzó a salir con chicos. «Iba a ver todos los musicales», me contó, incluyendo *Oklahoma!* («mi padre me dio dinero suficiente para una butaca de noventa centavos»). Vio todos los musicales: dijo que no eran malos, siempre y cuando cantara una sola persona, y en un tono no demasiado agudo.

Mencionó que cuando su madre tuvo una apoplejía y la admitieron en una residencia para ancianos, le encantaba llevar a cabo todo tipo de actividades, pero lo que más la calmaba era la música. Pero la señora L. dijo que si le pasara lo mismo a ella, la música la empeoraría, la volvería loca.

Hace unos siete u ocho años, la señora L. leyó un artículo en el *New York Times* acerca del trabajo de Isabelle Peretz sobre la amusia, y le dijo a su marido: «¡Eso es lo que yo tengo!». Aunque nunca había considerado su problema «psicológico» o «emocional», como parecía considerarlo su madre, tampoco lo había considerado explícitamente «neurológico». Entusiasmada, le escribió a Peretz, y cuando posteriormente se encontró con Peretz y Krista Hyde, la tranquilizaron diciéndole que su dolencia era «real», que no estaba sólo en su cabeza, y que otros también la padecían. Se puso en contacto con otras personas amúsicas, y ahora que puede argüir una «dolencia» auténtica se excusa de asistir a espectáculos musicales. (Dice que ojalá se le hubiera diagnosticado amusia cuando tenía siete años, y no setenta: eso le habría ahorrado una vida entera aburriéndose o sufriendo en los conciertos, a los que asistía sólo por cortesía).^[51]

En 2002, Ayotte, Peretz y Hyde publicaron un ensayo, «Amusia congénita: un estudio de grupo de adultos aquejados con una afección musical específica» en la revista *Brain*, basada en su investigación de once sujetos. Casi todos ellos percibían normalmente los sonidos del habla y del entorno, pero la mayoría tenían gravísimos problemas a la hora de reconocer melodías y eran incapaces de distinguir entre tonos y semitonos adyacentes. Sin estos pilares básicos, no se puede percibir el centro tonal o clave, ni lo que es la escala, la melodía o la armonía, igual que, en el lenguaje hablado, no se pueden tener palabras sin sílabas.^[52]

Cuando la señora L. comparó el sonido de la música con el ruido de sartenes y ollas arrojadas al suelo, me quedé perplejo, pues me parecía que la discriminación de tono, por defectuosa que fuera, no podía producir esa experiencia. Era como si se destruyera de manera radical todo el carácter y el timbre de las notas musicales.

(El timbre es una cualidad particular o riqueza acústica de un sonido producido por un instrumento o una voz, independiente de su tono o volumen: es lo que distingue un Do medio tocado en el piano de la misma nota tocada en un saxofón. El timbre de un sonido está influido por todo tipo de factores, incluyendo las frecuencias de los armónicos y el nacimiento, ascensión y caída de la ondas acústicas. La capacidad de mantener una sensación de constancia tímbrica es un proceso extremadamente complejo y de muchos niveles que tiene lugar en el cerebro auditivo y que podría mostrar algunas analogías con la constancia de color: de hecho, el lenguaje del color es a menudo aplicado al timbre, al que a veces se denomina «color del sonido» o «color del tono»).

Tuve una impresión parecida durante mi lectura del caso relatado por Hécaen y Albert del hombre para el que la música se transformaba en «un coche chirriante», y con mi propia experiencia de esa balada de Chopin que sonaba como si la golpearan sobre una chapa metálica. Y Robert Silvers me ha escrito hablándome de cómo Joseph Alsop, el periodista, «solía decirme que la música que yo admiraba, o de hecho cualquier música, para él era como el sonido de un carro tirado por caballos pasando sobre una calle adoquinada». Estos casos, al igual que el de D. L., diferían un poco de los de pura amusia tonal descritos por Ayotée *et al.* en 2002.

Ahora comienza a utilizarse el término «distimbria» para referirse a dichas experiencias, y se reconoce como una forma distinta de amusia que puede coexistir con una discriminación de tono defectuosa u ocurrir por sí sola. Timothy Griffiths, A. R. Jennings y Jason Warren relataron hace poco el sorprendente caso de un hombre de cuarenta y dos años que, después de sufrir una apoplejía de hemisferio derecho, experimentó distimbria sin alteración alguna de la percepción del tono. La señora L., en cambio, padecería distimbria congénita y una percepción del tono defectuosa.

También podríamos pensar que una distimbria total para las notas musicales haría que el habla sonara muy diferente, y que fuera quizá ininteligible. Pero ése no era el caso de la señora L. (De hecho, Belin, Zatorre y sus colegas han descubierto zonas «selectivas de la voz» en el córtex auditivo que son anatómicamente distintas de las zonas que participan en la percepción del timbre musical).

Le pregunté a la señora L. qué pensaba de su incapacidad para «obtener» música. ¿Sentía curiosidad o nostalgia por lo que experimentaban los demás? Me replicó que de niña sentía curiosidad: «Si hubiera podido pedir un deseo, habría sido el de oír música tal como la oían los demás». Pero ya no piensa mucho en ello. Es incapaz de percibir ni de imaginar lo que los demás disfrutaban tanto, pero hay otras muchas cosas que le interesan, y no considera que tenga ningún «defecto» ni que se pierda una parte esencial de la vida: sencillamente, ella es como es, y así ha sido siempre.^[53]

En 1990, Isabelle Peretz y sus colegas de Montreal idearon una serie especial de pruebas para evaluar la amusia, y en muchos casos han sido capaces de identificar las amplias correlaciones neurales de ciertos tipos de amusia. Consideran que existen dos categorías básicas de percepción musical: una que implica el reconocimiento de las melodías, y otra que tiene que ver con la percepción del ritmo o intervalos temporales. Los defectos en la percepción de la melodía generalmente acompañan a lesiones del hemisferio derecho, pero la representación del ritmo está mucho más extendida y es más robusta, y en ella participa no sólo el hemisferio izquierdo, sino muchos sistemas subcorticales de los ganglios basales, el cerebelo y otras zonas.^[54] Hay muchas más distinciones; así, algunos individuos pueden apreciar el ritmo, pero no el metro, y otros tiene el problema contrario.

Sin embargo, hay otras formas de amusia, todas, probablemente, con sus propias bases neurales específicas. Puede existir dificultad a la hora de percibir la disonancia (el sonido discordante producido por una segunda mayor, por ejemplo), algo que normalmente reconocen —y a lo que reaccionan— incluso los niños. Gosselin, Samson y otros investigadores del laboratorio de Peretz han informado que la pérdida de esta capacidad (y sólo ésa) puede darse con tipos particulares de lesión neurológica. Pusieron a prueba a una serie de sujetos para que discriminaran música disonante de música no disonante y descubrieron que sólo estaban afectados los que tenían gravemente dañada la zona que participa en los juicios emocionales, el córtex parahipocámpico. Tales sujetos eran capaces de juzgar que la música consonante era agradable, y juzgar si la música era triste o alegre, pero no mostraban la respuesta normal a la música disonante, que calificaban de «ligeramente agradable».

(En una categoría bastante distinta —pues no tiene nada que ver con los aspectos cognitivos de apreciar la música—, también se puede dar una pérdida parcial o total de los sentimientos o emociones normalmente evocados por la música, aun cuando la percepción de la música quede intacta. Esto también posee su propia base neural específica, y se discute en el capítulo 24, «Seducción e indiferencia»).

En la mayoría de casos, la incapacidad para oír melodías es la consecuencia de un discriminación de tono muy pobre y de una percepción distorsionada de los tonos musicales. Pero algunas personas podrían perder la capacidad de reconocer melodías aun cuando puedan oír y discriminar perfectamente los tonos que las componen. Éste es un problema de orden superior: una «sordera al tono» o «amelodía» análoga a la pérdida de la estructura o el significado de la frase, aunque las palabras en sí mismas queden intactas. Dicha persona oye una secuencia de notas, pero ésta parece arbitraria, sin lógica ni propósito, y no tiene sentido musical. Ayotte *et al.* escriben que «Lo que parece faltarles a estos amúsicos es el conocimiento y procedimientos necesarios para seguir los tonos y escalas musicales».

En una carta reciente, mi amigo Lawrence Weschler me escribió:

Poseo un excelente sentido del ritmo, y sin embargo en otro sentido soy totalmente amusical. El elemento que me falta es la capacidad para oír las relaciones entre las notas y, por tanto, para apreciar auditivamente sus

interacciones y entrelazamientos. Si tocaras dos notas relativamente próximas en el piano, digamos una octava, quizá no fuera capaz de decirte cuál es más alta que la otra; si, en una secuencia de notas, has subido y subido y luego bajado y bajado y luego subido... o al revés.

Lo curioso es que tengo un sentido de la melodía relativamente bueno, o bastante memoria melódica, en el sentido de que, como si fuera una grabadora, puedo canturrear una melodía o incluso silbarla con relativa fidelidad días o semanas después de haberla oído. Pero cuando la canturreo, sería incapaz de decirte si un trino melódico concreto sube o baja. Siempre he sido así.

Una descripción un tanto parecida me la ofrece una corresponsal, Carleen Franz:

Cuando escucho música en un registro agudo, sobre todo la voz de una soprano o un violín, experimento dolor. Hay una serie de rápidos *pops* en mis oídos que ahogan cualquier otro sonido, y es algo muy molesto. Tengo la misma sensación cuando oigo llorar a un niño. La música a menudo me pone irritable y me hace pensar en el ruido de unos arañazos. De vez en cuando oigo en mi cabeza una sola línea de una melodía, pero no tengo ni idea de lo que es oír una orquesta o una sinfonía. Aunque de niña asistí durante años a clases de música, soy incapaz de dar el tono, y a menudo soy incapaz de decir si un tono es más alto o bajo que otro. Nunca he sido capaz de comprender por qué alguien se compra un *cedé* o va a un concierto. Aunque generalmente asisto a los conciertos en los que tocan mi hija o mi marido, eso nada tiene que ver con el deseo de oír música. La asociación entre música y emoción es para mí un misterio. Nunca he comprendido que la música pueda hacer que la gente sienta cosas distintas: pensaba que me decían que una música era triste o alegre por el tempo o el título. Leer su libro me hizo comprender por primera vez que quizá me esté perdiendo algo.

Hace algunos años, mi colega Steven Sparr me habló de uno de sus pacientes, el profesor B., un músico muy dotado que había tocado el contrabajo con la Filarmónica de Nueva York dirigida por Toscanini, y que era autor de un importante libro de texto de iniciación musical e íntimo amigo de Arnold Schoenberg. «Ahora, a los noventa y un años», me escribió Sparr, el profesor B., «que aún se expresa muy bien, que es una persona vibrante e intelectualmente muy viva, había sufrido una apoplejía que le había dejado incapaz de distinguir una melodía tan simple como “Cumpleaños feliz”». Su percepción del tono y el ritmo estaba totalmente intacta; lo que había desaparecido era sólo su síntesis en una melodía.

No obstante, el profesor B. fue ingresado en el hospital con debilidad en el lado izquierdo, y el día que lo ingresaron tuvo la alucinación de oír cantar un coro. Fue incapaz de identificar el *Mesías* de Handel (interpretado en el canal musical que había junto a su cama) ni «Cumpleaños feliz» (que le tarareó el doctor Sparr). El profesor B. no reconoció ninguna de las dos piezas, pero no admitió tener ningún problema, manteniendo que sus dificultades se debían a «la escasa fidelidad del equipo de reproducción» y a que el tarareo del doctor Sparr era mera «pseudovocalización».

El profesor B. era capaz de captar inmediatamente una melodía leyendo la partitura. Su imaginación musical estaba intacta, y podía tararear una melodía con bastante exactitud. Su problema era exclusivamente de procesamiento auditivo, la incapacidad de retener una secuencia auditiva de notas en la memoria.

Aunque se habían dado muchos casos de sordera a la melodía como consecuencia de una apoplejía o una lesión cerebral, nunca había oído hablar de sordera a la armonía... hasta que conocí a Rachael Y.

Rachael Y. era una compositora e intérprete de talento de cuarenta y pocos años cuando vino a visitarme hará un par de años. Iba de pasajera en un taxi cuando éste derrapó y se salió de la carretera y chocó contra un árbol; ella sufrió graves lesiones en la cabeza y la columna, y quedó paralizada de las piernas y el brazo derecho. Pasó unos días en coma, y luego quedó varias semanas en estado crepuscular, antes de volver por fin a la conciencia. Entonces descubrió que, aunque su inteligencia y su capacidad lingüística estaban intactas, algo extraordinario le había ocurrido a su percepción musical, y lo describió en una carta:

Hay un «antes» y un «después» del accidente. Muchas cosas han cambiado, son diferentes. Algunos cambios son más fáciles de aceptar que otros. El más difícil es el enorme cambio que han sufrido mis aptitudes musicales y mi percepción de la música.

No recuerdo todas mis aptitudes musicales, pero sí la soltura y la facilidad, la sensación de «falta de esfuerzo» en todo lo que hacía musicalmente.

Escuchar música era un proceso complejo de rápido análisis de forma, armonía, melodía, clave, periodo histórico, instrumentación (...) Escuchar era algo lineal y horizontal al mismo tiempo (...) Todo estaba en la punta de mis dedos, en la punta de mis oídos.

Y entonces vino el golpe en mi cabeza que lo cambió todo. Mi tono absoluto desapareció. Sigo oyendo los diferentes tonos, pero ya no soy capaz de reconocerlos con su nombre y lugar en el espacio musical. Oigo, pero en cierto modo oigo demasiado. Lo asimilo todo igualmente, hasta un punto que a veces supone una auténtica tortura. ¿Cómo se puede escuchar sin un sistema de filtrado?

Simbólicamente, la primera pieza que quise escuchar desesperadamente después de recobrar el discernimiento fue el opus 131 de Beethoven. Un cuarteto para cuerda complicado, a cuatro voces, muy emotivo y abstracto. No es una pieza fácil de escuchar ni de analizar. No tengo ni idea de cómo me vino a la memoria la existencia de esa pieza en un momento en que apenas recordaba mi nombre.

Cuando llegó la música, escuché la primera frase en solitario del primer violín una y otra vez sin ser capaz de relacionar sus dos partes. Cuando escuché el resto del movimiento, oí cuatro voces separadas, cuatro rayos láser delgados y nítidos apuntando a cuatro direcciones diferentes.

En la actualidad, casi ocho años después del accidente, aún sigo oyendo igualmente los cuatro rayos láser (...) cuatro voces intensas. Y cuando escucho una orquesta oigo veinte intensas voces láser. Es en extremo difícil integrar todas estas voces distintas en una entidad que tenga sentido.

El médico de Rachael me mandó una carta hablándome de su paciente en la que describía su «dolorosa experiencia de oír toda la música como líneas discretas y contrapuntísticas, de ser incapaz de captar el sentido armónico de los pasajes de cuerda. De este modo, si antes la escucha era lineal, vertical y horizontal al mismo tiempo, ahora era sólo horizontal». La queja principal de Rachael, la primera vez que vino a visitarme, fue la de su disarmonía, su incapacidad para integrar diferentes voces e instrumentos.

Pero también tenía otros problemas. La lesión la había dejado sorda del oído derecho; al principio no se dio cuenta, pero luego se preguntó si había desempeñado algún papel en su percepción alterada de la música. Y aunque enseguida observó la desaparición de su tono absoluto, peor fue la disminución de su tono *relativo*, su representación del espacio tonal. Ahora tenía que basarse en la representación literal: «Recuerdo un tono sólo cuando recuerdo cómo lo siento al cantarlo. No tengo más que iniciar el proceso de cantar, y ahí está».^[55]

Rachael descubrió que si tenía una partitura delante, eso al menos le proporcionaba una representación conceptual y visual de la armonía, aunque ésta, por sí misma, no podía proporcionar la percepción perdida, «al igual que un menú no proporciona una comida», dijo. Pero servía para «enmarcar» la pieza, para evitar que se «desperdigara por todas partes». Descubrió que tocar el piano, y no sólo escucharlo, también la ayudaba a «integrar la información musical (...) que exige una comprensión táctil e intelectual (...) y contribuye a conseguir que tu atención pase rápidamente de un elemento musical a otro, por lo que ayuda a integrar esos elementos en una pieza musical». Pero esta «integración formal», como la llamaba, seguía siendo muy limitada.

En el cerebro hay muchos niveles en los que se integran las percepciones musicales, y muchos niveles, por tanto, en los que la integración puede fallar o verse en dificultades. Además de sus problemas con la integración musical, Rachael experimentaba, hasta cierto punto, un problema parecido con otros sonidos. Su entorno auditivo se dividía a veces en elementos discretos e inconexos: los ruidos callejeros, los ruidos domésticos, o los sonidos de los animales, por ejemplo, de repente cobraban relieve y se apoderaban de su atención porque estaban aislados, no integrados en el fondo o paisaje auditivo normal. Los neurólogos lo llaman simultagnosia, y a menudo es más visual que auditiva.^[56] Para Rachael, esta simultagnosia significaba que tenía que construirse una imagen de su entorno auditivo de una manera mucho más consciente y deliberada, elemento a elemento, que los demás. Y sin embargo, paradójicamente, esto tenía sus ventajas, pues la obligaba a experimentar sonidos que anteriormente había pasado por alto con una atención e intensidad excepcionales.

Durante los meses posteriores a la lesión le había sido imposible tocar el piano, pues tenía la mano derecha casi paralizada. Pero en esos meses aprendió sola a utilizar la mano izquierda para escribir y todo lo demás. Lo más sorprendente es que en esa época le dio por pintar utilizando la mano izquierda. «Nunca había pintado antes del accidente», me dijo:

Quando estaba postrada en la silla de ruedas con la mano entablillada, aprendí sola a escribir con la izquierda, a bordar sobre cañamazo (...) No iba a permitir que la lesión dictara mi vida. Me moría por tocar, por hacer música (...) Me compré un piano y me llevé la sorpresa de mi vida. No obstante, el ansia creativa no se detuvo y me puse a pintar (...) Tenía que abrir los tubos de color con los dientes y la mano izquierda, y mi primer cuadro, una tela de 60 × 90, lo pinté sólo con la izquierda.

Con el tiempo y terapia física, su mano derecha se hizo más fuerte, y Rachael se vio capaz de volver a tocar el piano con las dos manos. Cuando la visité, unos meses después de nuestro primer encuentro, la encontré trabajando en una bagatela de Beethoven, una sonata de Mozart, las *Escenas del bosque* de Schumann, una invención en tres partes de Bach y las *Danzas eslavas para cuatro manos* de Dvořák (estas últimas piezas las tocaba con su profesor de piano, al que visitaba semanalmente). Rachael me dijo que había experimentado una clara mejoría en su

capacidad de integrar las «horizontales» de su música. Hacía poco había asistido a la representación de tres óperas breves de Monteverdi. Dijo que al principio le había encantado la música, experimentándola por primera vez desde su accidente como armonía, como integración. Al cabo de unos minutos, sin embargo, se le hizo difícil: «Suponía un gran esfuerzo cognitivo mantener unidos los hilos». Y entonces la música estalló, convirtiéndose en un caos de voces distintas:

Al principio la disfruté mucho, pero luego me vi atrapada en un entorno de música fragmentada (...) Primero fue un reto, luego una tortura (...) Y Monteverdi es un buen ejemplo, porque contrapuntísticamente es muy complicado, pero al mismo tiempo utiliza una orquesta muy pequeña, con no más de tres partes vocales al mismo tiempo.

Me recordó a mi paciente Virgil, que había estado prácticamente ciego toda su vida y a los cincuenta años recobró la visión tras una operación de la vista.^[57] Pero su recién adquirida visión era limitada y muy frágil (en gran parte porque, debido a su limitadísima visión anterior, su cerebro no había desarrollado sistemas cognitivos visuales robustos). De manera que, para él, la visión era algo complicado, y cuando se afeitaba, por ejemplo, al principio veía su cara en el espejo y la reconocía, pero a los pocos minutos tenía que esforzarse por mantener un mundo visual reconocible. Al final abandonó y se afeitaba al tacto, pues la imagen visual de su cara se había descompuesto en fragmentos irreconocibles.

Rachael, de hecho, también comenzó a sufrir problemas visuales a consecuencia del accidente, problemas peculiares de síntesis visual, aunque, con su habitual riqueza de recursos, consiguió darles un uso creativo. Tenía cierta dificultad a la hora de sintetizar los elementos de una escena a primera vista, una simultagnosia visual parecida a la auditiva. De este modo, primero observaba una cosa, luego otra, luego una tercera; distintos elementos monopolizaban sucesivamente su atención, y sólo lentamente y con dificultad conseguía ensamblar la escena en su conjunto, de una manera más intelectual que perceptiva. Sus cuadros y collages utilizaron este defecto, y, de hecho, lo convirtieron en una virtud, desarmando el mundo visual y volviéndolo a ensamblar de nuevas maneras.

Aunque en el apartamento de Rachael cuelgan ahora muchas de sus pinturas y collages, ésta no ha sido capaz de escribir música desde su accidente, en 1993. La principal razón es otro tipo de amusia, la falta de imaginación musical. Antes del accidente, solía componer en su cabeza, sin piano, e iba directamente al pentagrama. Pero dice que ahora es incapaz de «oír» la música que escribe. Antaño tenía una imaginación musical de lo más vívida, y en cuanto miraba una partitura —suya o de otro— oía la música en su mente en toda su complejidad coral u orquestal. Su lesión prácticamente le ha extinguido la imaginación musical, y eso le dificulta la transcripción de lo que acaba de improvisar, pues en cuanto llega al pentagrama, durante los segundos que tarda en coger la pluma, la música que acababa de interpretar se evapora de su mente. A esta dificultad imaginativa la acompaña una

dificultad en la memoria operativa, por lo que le resulta imposible retener lo que acaba de componer. «Es la pérdida más importante», me dijo. «Necesito un mediador entre la página impresa y yo». En 2006 logró una importante mejoría al encontrar un joven colaborador y aprender con él a utilizar un programa de música para ordenador. El ordenador es capaz de conservar en la memoria lo que ella no puede retener, y ahora Rachael consigue explorar los temas que ha creado al piano y transformarlos en una partitura o en las voces para distintos instrumentos. Puede alcanzar una continuidad con sus propias composiciones, y orquestarlas o desarrollarlas, con la ayuda de su colaborador y el ordenador.

Rachael se ha embarcado ahora en su primera composición a gran escala desde su accidente, ocurrido ya hace trece años. Ha decidido coger un cuarteto de cuerda, una de las últimas obras que escribió antes del accidente, desarmarlo y volverlo a ensamblar de otra manera; o, como ella dice, «hacerlo trizas, reunir las partes y darle una forma totalmente nueva». Quiere incorporar los sonidos ambientales de los que ahora es tan consciente, «entrelazar sonidos que no pretenden ser musicales», componer un nuevo tipo de música. Con esto como fondo, ella improvisará respirando, cantando y tocando diversos instrumentos (en su mesa de trabajo, cuando la visité, había una flauta dulce, una flauta china de jade, una flauta siria, tubería de latón de fontanero, campanillas y tambores y una variedad de instrumentos rítmicos de madera). El sonido, la música, se entrelazaría con proyecciones de formas y motivos visuales de fotografías que ha tomado.

En el ordenador me puso una pequeña muestra de la pieza acabada, que comienza con «Respirando... una oscuridad». Aunque está de acuerdo con Stravinski en que la música no representa nada más que a sí misma, cuando compuso este inicio aún le obsesionaba la idea del coma y de la proximidad de la muerte; fue una época en la que, durante días, el sonido de su propia respiración, amplificada por un respirador, era casi lo único que oía. Este pasaje inicial viene seguido por «fragmentos incoherentes, un mundo hecho trizas», tal como ella lo expresa, que representa el destrozo de su propia conciencia en unos momentos en los que «nada tenía sentido». En esa parte hay pizzicatos agitados, fuertemente rítmicos, y ruidos inesperados de todo tipo. Luego viene un pasaje intensamente melódico, la recomposición de su propio mundo, y finalmente oscuridad y respiración de nuevo, aunque dice que ésta es una «respiración libre», que representa «reconciliación, aceptación».

Para Rachael, esta nueva pieza es hasta cierto punto biográfica, un «redescubrimiento de la identidad». Y cuando el mes que viene se represente, será su salida al exterior, su regreso al mundo de la composición y la interpretación musical, a la esfera pública, en trece años.

La gente que posee tono absoluto puede decir la nota de cualquier sonido de manera inmediata, sin pensar, sin reflexionar ni compararlo con un patrón externo. Pueden hacerlo no sólo con cualquier nota que oigan, sino con cualquier nota que imaginen en sus oídos. De hecho, Gordon B., un violinista profesional que me escribió acerca del tinnitus, o pitido en los oídos, observó con total naturalidad que su tinnitus era un «Fa natural agudo». Creo que no se dio cuenta de que decir eso era algo muy poco habitual; pero de los millones de personas con tinnitus, probablemente no hay ni una entre diez mil que puedan decir qué nota tiene su tinnitus.

La precisión del tono absoluto varía, pero se estima que casi todo el mundo puede identificar más de setenta tonos en la región media del campo auditivo, y cada uno de estos setenta tonos tiene, para ellos, una cualidad única y característica que los distingue absolutamente entre sí.

Cuando era pequeño, *The Oxford Companion to Music* fue para mí una suerte de *Las mil y una noches*, una fuente inagotable de historias musicales, y nos ofrece muchos ejemplos deliciosos de gente que poseía tono absoluto. Sir Frederick Ouseley, ex profesor de música en Oxford, por ejemplo, «destacó toda su vida por su tono absoluto. A los cinco años era capaz de observar: “Imagínate, papá se suena en Sol”. Decía que tronaba en Sol o que el viento soplaba en Re, o que el reloj (con un carillón de dos notas) sonaba en Si menor, y cuando alguien lo comprobaba, su apreciación siempre resultaba correcta». Para casi todos nosotros, dicha capacidad para reconocer una nota exactamente parece algo asombroso, como cualquier otra habilidad que no podemos poseer, como la de tener rayos X en los ojos; pero para aquellos que nacen con tono absoluto, parece del todo normal.

Al entomólogo finlandés Olavi Sotavalta, experto en los sonidos de los insectos en vuelo, le ayudó enormemente en sus estudios tener un tono absoluto: pues la nota de un insecto en vuelo es producida por la frecuencia del batido de sus alas. No contento con esta notación musical, Sotavalta era capaz de calcular frecuencias muy exactas sólo oyéndolas. La nota que emite la polilla *Plusia gamma* se aproxima a un Do sostenido grave, pero Sotavalta lo apreciaba con más exactitud, y dio una frecuencia de 46 ciclos por segundo. Dicha habilidad, por supuesto, precisa no sólo un oído extraordinario, sino un conocimiento de las escalas y las frecuencias con las que correlacionar ese tono.

Dicha correlación, aunque inmensamente impresionante, desvía la atención de lo que es más asombroso del tono absoluto: para los que lo poseen, cualquier tono, cualquier clave, parece cualitativamente distinta, cada una posee su propio «aroma» o «sensación», su propio carácter. Aquellos que poseen tono absoluto a menudo lo comparan con el color: «oyen» el Do sostenido de manera tan instantánea y automática como nosotros «vemos» el azul. (De hecho, la palabra «croma» a veces se

utiliza en teoría musical).

Mientras que el tono absoluto puede parecer un delicioso sentido extra que te permite cantar o anotar al instante cualquier música en su tono exacto, también puede causar problemas. Uno de estos problemas se da con la inconstante afinación de los instrumentos musicales. Así, Mozart, a los siete años, al comparar su violín con el de su amigo Schactner, dijo: «Si no has cambiado la afinación de tu violín desde la última vez que lo toqué, está la mitad de un cuarto de tono más bajo que el mío». (Así es como se relata en *The Oxford Companion to Music*; hay muchas historias sobre el oído de Mozart, algunas sin duda apócrifas). Cuando el compositor Michael Torke descubrió mi propio piano, que, al tener aún sus cuerdas originales del siglo XIX, no está afinado a los 440 ciclos por segundo de los pianos modernos, al instante comentó que estaba un tercio de tono desafinado. Dicha desafinación general no la notaría alguien que no poseyera tono absoluto, pero puede ser molesta para quien lo posea, e incluso impedirle tocar. *The Oxford Companion to Music* también da muchos ejemplos, entre ellos el de un eminente pianista que, al interpretar la sonata *Claro de Luna* (una pieza que «todas las escolares tocan»), lo hizo «con extrema dificultad» porque el piano estaba afinado en un tono poco habitual para él, y «experimentaba el malestar de tocar la pieza en una clave y oírla en otra».

Daniel Levitin y Susan Rogers escriben que cuando la gente que posee tono absoluto «oye una pieza musical conocida interpretada en la clave equivocada, a menudo se sienten incómodos o agitados (...) Para llegar a comprender lo que se siente, imagínate que vas al mercado y, debido a un trastorno visual de la percepción visual, ves los plátanos naranja, la lechuga amarilla y las manzanas moradas».

Transportar la música de una clave a otra, aunque sencillísimo para algunos músicos, puede ser difícil para otros. Pero puede resultar especialmente problemático para los que tienen tono absoluto, para quienes cada clave posee su carácter único, y la clave en la que uno siempre ha oído una pieza es probable que la sintamos como la única correcta. Transportar una pieza musical, para alguien con tono absoluto, puede ser como pintar un cuadro con todos los colores equivocados.^[58]

Otra dificultad me la mencionó el neurólogo y músico Steven Frucht, quien poseía tono absoluto. A veces experimenta cierta dificultad al oír intervalos o armonías, porque es muy consciente del croma de las notas que lo componen. Si, por ejemplo, en el piano uno toca un Do y el Fa sostenido que queda por encima, podría ser tan consciente del Do y del Fa sostenido que quizá pasara por alto que forman un tritono, una disonancia que hace estremecer a casi todo el mundo.^[59]

Tener un oído perfecto no es necesariamente importante para los músicos: Mozart lo tenía, pero Wagner y Schumann no. Sin embargo, para quien lo tenga, la pérdida de ese tono absoluto puede suponer una gran privación. Esa sensación de pérdida la expresó uno de mis pacientes, Frank V., un compositor que sufrió daño cerebral por la ruptura de un aneurisma de la arteria anterior comunicante. Frank poseía un gran talento musical, y había estudiado música desde los cuatro años. Había tenido tono

absoluto desde siempre, pero ahora, decía, «lo he perdido, ha quedado erosionado». Puesto que ese tono absoluto le era útil en cuanto músico, sentía intensamente esa «erosión». Decía que antes identificaba la nota de un sonido al instante, igual que percibía los colores, sin que participara ningún «proceso mental», sin inferencia ni referencia a otras notas, intervalos o escalas. Esta forma de tono absoluto se había desvanecido por completo; dijo que era como si, utilizando el símil, se hubiera quedado «ciego al color». Pero mientras estaba convaleciente de esa lesión cerebral, descubrió que aún conservaba recuerdos fiables del tono de ciertas piezas y ciertos instrumentos, y que podía utilizarlos como puntos de referencia para inferir otros tonos, aunque eso, en comparación con su tono perfecto instantáneo, era un proceso más lento.

También era, de manera subjetiva, totalmente distinto, pues, antes, cada nota y cada clave habían tenido para él un sabor peculiar, un carácter exclusivamente propio. Ahora todo eso había desaparecido, y para él ya no había ninguna diferencia real entre una clave y otra.^[60]

En cierto modo, parece curioso que haya tan poca gente con tono absoluto (se estima que se da sólo en una persona de cada diez mil). ¿Por qué no todos nosotros oímos ese «Sol sostenido» de manera tan automática como vemos el azul u olemos una rosa? «La verdadera cuestión referente al tono absoluto», escribieron Diana Deutsch *et al.* en 2004, «no es por qué algunas personas lo poseen, sino por qué no es universal. Es como si casi todo el mundo poseyera un síndrome que afectara a la clasificación de tonos que sería como una anomia al color, en la que el paciente puede reconocer los colores, y diferenciarlos, pero es incapaz de relacionarlos con etiquetas verbales».

Deutsch también se refiere a su experiencia personal del caso. Tal como me escribió en una carta reciente:

La manera en que me di cuenta de que tenía tono absoluto —y de que eso no era habitual— resultó una auténtica sorpresa: a los cuatro años descubrí que a las demás personas les resultaba difícil identificar las notas fuera de contexto. Recuerdo vivamente mi estupefacción al descubrir que, cuando tocaba una nota al piano, los demás tenían que mirar qué tecla era para identificarla (...)

Para que se dé cuenta de lo raro que se nos hace la falta de tono absoluto en los demás a aquellos que lo tenemos, tome la analogía del color. Imagine que le enseñara un objeto rojo a alguien y le pidiera que identificara el color. Y suponga que esa persona respondiera: «Soy capaz de reconocer el color, y de diferenciarlo de los demás, pero no consigo identificarlo». Entonces suponga que usted yuxtapusiera un objeto azul y le dijera el nombre del color, y que él respondiera: «Vale, como este color es azul, el otro debe de ser rojo». Creo que a casi todo el mundo esto le resultaría bastante raro. No obstante, desde la perspectiva de alguien con tono absoluto, así es precisamente como la gente identifica las notas: evalúan la relación entre la nota que han de identificar y otra cuyo nombre ya conocen (...) Cuando oigo una nota musical y la identifico, no sólo la coloco en un punto (o región) que forma parte de un continuo. Supongamos que oigo un Fa sostenido en el piano. Me llega una sensación de familiaridad con la «cualidad de Fa sostenido», como cuando reconoces una cara que te es familiar. Ese tono viene envuelto en otros atributos de la nota: su timbre (muy importante), su volumen, etc. Creo que, al menos para algunas personas, las notas se perciben y se recuerdan de una manera que es mucho más concreta que para aquellos que no poseen esta facultad.

El tono absoluto es de especial interés porque ejemplifica otro ámbito de

percepción, de qualia, algo que la mayoría de nosotros ni nos podemos imaginar; pues se trata de una habilidad aislada con poca relación inherente a la musicalidad o a cualquier otra cosa; y porque demuestra que los genes y la experiencia pueden interactuar para producirlo.

Hace ya mucho tiempo que nadie duda que ese tono absoluto es más común en los músicos que entre la gente normal, cosa que han confirmado los estudios a gran escala. Entre los músicos, el tono absoluto es más común entre aquellos que han estudiado música desde temprana edad. Pero esta correlación no siempre se da: muchos músicos con talento no desarrollan un tono absoluto, a pesar de sus muchos años de estudio. Es más corriente en ciertas familias, pero ¿se debe a un componente genético o a que en algunas familias el entorno musical es más rico? Existe una sorprendente relación entre el tono absoluto y la ceguera precoz (algunos estudios estiman que aproximadamente un 50% de niños nacidos ciegos o que quedaron ciegos en la infancia tienen tono absoluto).

Una de las correlaciones más misteriosas se da entre el tono absoluto y el entorno lingüístico. En los últimos años, Diana Deutsch y sus colegas han estudiado esas correlaciones en gran detalle, y en un ensayo de 2006 observaron que «los nativos que hablaban vietnamita y mandarín mostraban un tono absoluto muy preciso al leer listas de palabras»; casi todos los sujetos exhibieron una variación de un cuarto de tono o menos. Deutsch *et al.* también han demostrado diferencias muy acusadas en la incidencia de sujetos con tono absoluto en dos poblaciones de estudiantes de música de primer año: una era la de la Escuela de Música Eastman de Rochester, Nueva York, y la otra la del Conservatorio Central de Música de Pekín. «Entre los estudiantes que comenzaron sus estudios musicales entre los cuatro y los cinco años», escribieron, «aproximadamente el 60% de los estudiantes chinos cumplían las condiciones de tono absoluto, mientras que eso sólo ocurría en aproximadamente el 14% de los hablantes de un idioma no tonal norteamericanos». Entre aquellos que habían comenzado a estudiar música a los seis o siete años, las cifras en ambos grupos eran más bajas, más o menos de un 55% y 6%. Y para los estudiantes que habían comenzado a estudiar aún más tarde, a los ocho o nueve años, «más o menos el 42% de los estudiantes chinos cumplía las condiciones, mientras que eso no se dio en ninguno de los hablantes de un idioma no tonal americanos». En cuestión de género, no había ninguna diferencia entre los dos grupos.

Esta asombrosa discrepancia condujo a Deutsch *et al.* a conjeturar que «si se les da una oportunidad, los niños pueden adquirir un tono absoluto como rasgo del habla, que luego pueden trasladar a la música». Para los hablantes de un lenguaje no tonal como el inglés, en cambio, «la adquisición de un tono absoluto en los estudios musicales es algo análogo al aprendizaje de las notas como un segundo lenguaje». Observaron que había un periodo crítico para el desarrollo del tono absoluto: antes de los ocho años, aproximadamente; más o menos la misma edad en la que a los niños les resulta mucho más difícil aprender los fonemas de otro idioma (y, por tanto,

hablar un segundo idioma con acento nativo). Deutsch *et al.* sugirieron, por tanto, que todos los niños podrían poseer el potencial de adquirir un tono absoluto que quizá podría «conseguirse permitiendo que los niños asociaran tonos a etiquetas verbales durante ese periodo crítico» de la adquisición del lenguaje. (No obstante, no excluyeron la posibilidad de que las diferencias genéticas pudieran ser importantes).

La utilización de una forma refinada de producción de imágenes de la estructura del cerebro (morfometría con resonancia magnética), y la producción de imágenes funcionales del cerebro mientras los sujetos identificaban tonos e intervalos musicales, han permitido arrojar luz sobre los correlatos nerviosos del tono absoluto comparando los cerebros de músicos con y sin tono absoluto. Un ensayo de Gottfried Schlaug y sus colegas de 1995 mostraba que en los músicos con tono absoluto (pero no en los músicos sin él) existía una exagerada asimetría entre los volúmenes derecho e izquierdo del plano temporal, estructuras en el cerebro importantes para la percepción del habla y la música. Se ha demostrado que otras personas con tono absoluto muestran asimetrías parecidas en el tamaño y la actividad del plano temporal.^[61]

El tono absoluto no es sólo una cuestión de percepción del tono. La gente que tiene un tono absoluto a lo mejor no es sólo capaz de percibir diferencias tonales precisas, sino de clasificarlas, alinearlas con las notas o los nombres de una escala musical. Es esta habilidad la que Frank V. perdió con su lesión en el lóbulo frontal causada por la ruptura de su aneurisma cerebral. Los mecanismos cerebrales adicionales necesarios para relacionar el tono y el nombre se hallan en los lóbulos frontales, y eso también puede verse en estudios con resonancias magnéticas funcionales; así, si a alguien con tono absoluto se le pidiera que identificara tonos o intervalos, las resonancias magnéticas mostrarían activación focal en ciertas zonas asociativas del córtex frontal. Para aquellos que poseen oído relativo, esta región sólo se activa cuando se identifican intervalos.

Mientras que esa identificación categorial la aprenden todas las personas que tienen tono absoluto, no está claro que eso excluya una percepción anterior *categorial* del tono que no depende de la asociación y el aprendizaje. Y la insistencia de muchas personas con tono absoluto en las singulares cualidades perceptivas de cada tono —su «color» o «croma»— sugiere que antes de aprender las etiquetas de cada categoría, podría darse una categorización puramente perceptiva.

Jenny Saffran y Gregory Griepentrog, de la Universidad de Wisconsin, compararon bebés de ocho meses con adultos con y sin estudios musicales en un test de aprendizaje de secuencias tonales. Descubrieron que los bebés se basaban mucho más en las entradas de tono absoluto; y los adultos en las entradas de tono relativo. Eso les sugirió que el tono absoluto podría ser algo universal y enormemente adaptativo en la infancia, pero que luego se vuelve inadaptable y por tanto se pierde. «Los niños que se limitaban a agrupar melodías mediante tonos absolutos», señalaron, «nunca descubrían que las canciones que oían eran la misma cuando se las

cantaban en claves distintas ni que las palabras pronunciadas en diferentes frecuencias fundamentales eran las mismas». Argumentaron que, en particular, el desarrollo del lenguaje necesita de la inhibición del tono absoluto, y que sólo algunas condiciones poco habituales permiten que se conserve. (La adquisición de un lenguaje tonal podría ser una de las «condiciones poco habituales», que conducen a la conservación y quizá acentuación del tono absoluto).

Deutsch y sus colegas, en su ensayo de 2006, sugirieron que su obra no sólo tiene «implicaciones para las cuestiones de modularidad en el procesamiento del habla y la música (...) [sino también] para la cuestión del origen evolutivo» de ambas. En concreto, consideran el tono absoluto, cualesquiera que sean sus posteriores vicisitudes, crucial para los orígenes del habla y la música. En su libro *Los neandertales cantaban rap: los orígenes de la música y el lenguaje*, Steven Mithen lleva esta idea aún más lejos, y sugiere que la música y el lenguaje poseen un origen común, y que una especie de protomúsica y protolenguaje combinados fue característico de la mente de los neandertales.^[62] Esta suerte de lenguaje de significados cantado, sin palabras individuales tal como las entendemos, él lo denomina Hmmm (holístico-mimético-musical-multimodal), y especula que se basaba en un conglomerado de destrezas aisladas, incluyendo habilidades miméticas y tono absoluto.

Con el desarrollo de «un lenguaje compositivo y reglas sintácticas», escribe Mithen, «que permite decir un número infinito de cosas, en contraste con el número limitado de frases que permitía el Hmmm (...) los cerebros de los bebés y de los niños se habrían desarrollado de una manera nueva, una de cuyas consecuencias habría sido la pérdida del tono absoluto en la mayoría de individuos y una disminución de las habilidades musicales». Existen pocas pruebas de esta audaz hipótesis, pero es seductora.

En una ocasión me hablaron de un valle en el Pacífico en el que todos los habitantes tienen tono absoluto. Me gusta imaginar que dicho lugar está poblado por una antigua tribu que ha permanecido en el estado de los neandertales de Mithen, con una gran cantidad de exquisitas habilidades miméticas y comunicándose en un protolenguaje tan musical como léxico. Pero sospecho que el Valle del Tono Absoluto no existe, excepto como deliciosa metáfora edénica, o quizá como una especie de recuerdo colectivo de un pasado más musical.

10. TONO IMPERFECTO: AMUSIA COCLEAR

Desafina esa cuerda,
¡y mira qué disonancia provoca!

SHAKESPEARE, *Troilo y Crésida*

Darwin consideraba el ojo como un milagro de la evolución; visto así, el oído es igual de complejo y hermoso. El camino que toman las vibraciones sonoras, desde su entrada en los canales del oído externo, pasando por los tímpanos de cada lado hasta los diminutos huesos, los osículos, hasta la cóclea en forma de caracol, fue ya observado en el siglo XVII. Se sugirió que los sonidos se transmitían por el oído, y que se amplificaban en la cóclea «como un instrumento musical». Un siglo después se descubrió que la forma ahusada de la espiral coclear estaba afinada de manera diferente en su extensión, acorde con la variedad de las frecuencias audibles: receptiva a los sonidos agudos en su base, y a los sonidos graves en la cúspide. Allá por 1700 se vio que la cóclea estaba llena de fluido y revestida de una membrana concebida como una serie de cuerdas que vibran, un resonador. En 1851, Alfonso Corti, un fisiólogo italiano, descubrió la compleja estructura sensorial que ahora denominamos órgano de Corti, que se halla sobre la membrana basilar de la cóclea y contiene tres mil quinientas células pilosas internas, que son, en última instancia, los receptores auditivos. Un oído juvenil puede oír diez octavas de sonido, en un espectro que va de treinta a doce mil vibraciones por segundo. El oído medio puede diferenciar una séptima parte de un tono. De arriba abajo, oímos unos mil cuatrocientos tonos discriminables.

Contrariamente al ojo, el órgano de Corti está bien protegido de daños accidentales; está profundamente alojado en la cabeza, encajonado en el hueso pétreo, la parte más densa del hueso, y flota en fluido para absorber vibraciones accidentales. Pero por protegido que esté de graves lesiones, el órgano de Corti, con sus delicadas células pilosas, es enormemente vulnerable a otros ataques. Para empezar, a los sonidos fuertes (cada sirena de ambulancia y camión de la basura tiene su precio, por no hablar de los aviones, los conciertos de rock, los iPods a todo volumen, y similares). Las células pilosas también son vulnerables a los efectos de la edad y la sordera coclear hereditaria.^[63]

Jacob L., un distinguido compositor que ya ronda los setenta, vino a mi consulta en 2003. Dijo que sus problemas habían comenzado tres meses antes. «Llevaba un mes sin tocar ni componer demasiado», dijo, «y de repente me di cuenta de que el registro superior del piano en el que tocaba estaba tremendamente desafinado. Terriblemente alto». Esas notas, sobre todo, estaban desafinadas, subjetivamente más

o menos un cuarto de nota para la primera octava y un semitono más o menos para la siguiente hacia arriba. Cuando Jacob se quejó de ello, su anfitrión, el propietario del piano, se quedó sorprendido, y dijo que acababan de afinar el piano y que todos los demás encontraban que sonaba bien. Perplejo, Jacob regresó a casa y puso a prueba su oído en su sintetizador electrónico, que siempre está perfectamente afinado. Para su consternación, encontró la misma desafinación en las octavas más altas.

Concertó hora con el audiólogo al que había estado visitando en los últimos siete años (por su pérdida de oído en las octavas superiores). El audiólogo se quedó tan sorprendido como Jacob por la correspondencia entre su pérdida de oído y su distorsión auditiva: porque las dos comenzaran alrededor de los 2.000 hercios (casi tres octavas por encima del Do medio) y por el hecho de que su oído izquierdo desafinara el sonido más que el derecho (la diferencia era casi una tercera mayor en la zona más aguda del piano). Esta desafinación, dijo Jacob, no era «estrictamente lineal». Quizá una nota estaba apenas un poco más alta, mientras que algunas lo estaban muchísimo más, y también se daban variaciones de un día para otro. También ocurría una extraña anomalía: el Mi natural diez notas por encima del Do medio, que no quedaba en el intervalo defectuoso al oído, estaba demasiado bajo, casi un cuarto de tono, aunque esa desafinación no ocurría en las notas que tenía a cada lado.

Aunque había cierta coherencia, cierta lógica en que las notas del intervalo afectado sonaran demasiado altas, Jacob se quedó muy sorprendido por ese Mi aislado que sonaba demasiado bajo. «Demuestra lo bien afinado que está el órgano de Corti», dijo. «Pierdes unas cuantas células pilosas, pero tienes en buen estado las de al lado, y oyes una nota desafinada en medio de la normalidad, como una cuerda en mal estado en el piano».

También era consciente de lo que denominaba «corrección contextual», un extraño fenómeno que le hacía preguntarse si su problema, de hecho, no estaba localizado más en el cerebro que en los oídos. Si, supongamos, había sólo una flauta o un flautín por encima de un bajo, sonaba sorprendentemente desafinado, pero cuando se enfrentaba a la riqueza orquestal, a un continuo de tonos y notas, la distorsión apenas era perceptible. ¿Por qué, si sólo era cuestión de unas cuantas células pilosas, debería darse esta corrección? ¿También padecía algún problema neurológico?

Estas distorsiones eran muy molestas para Jacob, y no le permitían trabajar. Dadas las circunstancias, le resultaba muy difícil dirigir su propia música, pues creía que algunos instrumentos estaban desafinados o que los intérpretes daban notas equivocadas cuando no era así. Tampoco era fácil componer, cosa que solía hacer en su piano. Le sugerí, medio en serio, que desafinara su piano o su sintetizador exactamente el grado necesario para equilibrar sus distorsiones perceptivas; de este modo le sonaría normal, aunque a los demás les sonara desafinado. (Ninguno de los dos estaba del todo seguro de que eso tuviera lógica, ni de si le ayudaría a componer o sólo exacerbaría el problema). También me preguntaba si su audífono se podría

desafinar a propósito, pero eso ya lo había comentado con su audiólogo, que opinaba que el carácter impredecible y errático de sus distorsiones haría imposible dicho esfuerzo.

Aunque Jacob se las había apañado muy bien mientras experimentaba pérdida de oído sólo en las octavas superiores —algo que había quedado compensado con audífonos más potentes—, se había quedado preocupado con la aparición de las distorsiones, temiendo que acabaran con su carrera de director, por no hablar de echar a perder el simple placer de escuchar música. Pero en los tres meses transcurridos desde el comienzo de las distorsiones, había llevado a cabo algunas adaptaciones: por ejemplo, trabajaba los pasajes más altos en el teclado por debajo del intervalo de distorsión, y luego escribía la música en el intervalo correcto. Eso le permitía seguir componiendo sin problemas.

Era capaz de hacerlo porque su imaginación y memoria musicales estaban intactas. Sabía cómo *debía* sonar la música: la suya y la de los demás. Era sólo su *percepción* de la música lo que estaba distorsionado.^[64] Eran los oídos de Jacob lo que estaba dañado, no su cerebro. Pero ¿qué ocurría exactamente en el cerebro de Jacob?

La gente ha comparado la cóclea, el órgano en espiral, con un instrumento de cuerda, afinado de manera diferencial a la frecuencia de las notas; pero estas metáforas también hay que extenderlas al cerebro, pues es ahí donde el output de la cóclea, las ocho o diez octavas de sonido audible, tienen su representación tonotópica en el córtex auditivo. Las cartografías cerebrales son dinámicas, y pueden cambiar si las circunstancias se alteran. Es algo que muchos de nosotros hemos experimentado, al cambiar de gafas o de audífono. Al principio las nuevas gafas o el nuevo audífono parecen intolerables, deformantes, pero al cabo de horas o días nuestro cerebro se adapta a ellos, y podemos hacer un perfecto uso de nuestros sentidos óptica o acústicamente mejorados. Algo parecido ocurre con la cartografía de la imagen corporal del cerebro, que se adapta rápidamente si hay cambios en el input sensorial o en el uso del cuerpo. Así, por ejemplo, si perdemos un dedo o se nos queda inmovilizado, su representación cortical se hace más pequeña o desaparece del todo, y las representaciones de otras zonas de la mano se expanden hasta llenar su lugar. Si, al contrario, el dedo se utiliza mucho, su representación cortical se agranda, como le ocurre a una persona ciega con el índice de leer en Braille, o con los dedos de la mano izquierda del intérprete de un instrumento de cuerda.

Se podría esperar que ocurriera algo parecido con la representación de los tonos en el caso de una cóclea deteriorada. Si las notas de alta frecuencia ya no se transmiten con claridad, sus representaciones corticales se encogen, se vuelven estrechas y comprimidas. Pero esos cambios no son fijos ni estáticos, y un rico y variado input tonal puede servir para reexpandir las representaciones, al menos mientras dura el estímulo, tal como Jacob descubrió en su caso.^[65] Y cuando prestamos atención o nos concentramos en un sonido, éste temporalmente agranda su

representación cortical y se hace más intenso y claro, al menos durante un par de segundos. ¿Sería posible que esa concentración permitiera a Jacob corregir esa percepción errónea de los tonos? Se lo pensó y dijo que sí: cuando era consciente de las distorsiones, la verdad es que a veces podía disminuirlas por pura fuerza de voluntad; el peligro, dijo, es que a veces no se daba cuenta de ellas. Comparó este tipo de alteración voluntaria con la manera en que uno podía «desear» ver un tipo especial de ilusión visual, como esa ilusión óptica en que confundimos dos caras frente a frente con un jarrón.

¿Resultaba esto completamente explicable en términos de representación dinámica de tonos en el córtex cerebral y de la capacidad para agrandarlos o desplazarlos en relación con las circunstancias? Jacob experimentaba cómo cambiaba su percepción cuando tocaba una nota y cuando se le volvía a escapar. ¿Podía ser que reaflinara su cóclea, aunque fuera sólo por un segundo o dos?

Lo que podría parecer una idea descabellada ha ido ganando partidarios a partir de obras recientes que demuestran que existen enormes conexiones eferentes (los fascículos olivococleares) que van desde el cerebro a la cóclea y de allí a las células pilosas exteriores. Las células pilosas exteriores sirven, entre otras cosas, para calibrar o «afinar» las células pilosas interiores, y poseen una aportación nerviosa exclusivamente eferente; no transmiten impulsos nerviosos *al* cerebro, sino que captan órdenes *del* cerebro. De este modo, hemos de considerar que el cerebro y el oído forman un solo sistema funcional, un sistema de doble sentido, con capacidad no sólo para modificar la representación de los sonidos en el córtex, sino de modular el output de la propia cóclea. La capacidad de atención —escoger de nuestro entorno un sonido ínfimo pero importante, aislarlo en una sola voz en el barullo ambiental de un restaurante abarrotado— es algo extraordinario, y parece depender de la capacidad de modular la función coclear, y también de mecanismos puramente cerebrales.

La capacidad de la mente y el cerebro para ejercer un control eferente sobre la cóclea puede intensificarse estudiando música y llevando a cabo actividades musicales, y es (tal como han demostrado Christophe Micheyl *et al*). especialmente elevada en los músicos. En el caso de Jacob, por supuesto, esta capacidad se practica constantemente, pues cada día ha de enfrentarse a sus distorsiones de tono y controlarlas.

Cuando Jacob descubrió que al menos poseía cierto control voluntario, se sintió menos impotente, menos víctima de un deterioro inexorable y más esperanzado. ¿Podía esperar una mejoría duradera? Su cerebro musical, con su vívida y exacta memoria del tono, su preciso y detallado conocimiento de cómo deberían sonar las cosas, ¿no podría compensar y superar las aberraciones de una cóclea deteriorada?

Pero un año después informó de que sus distorsiones eran «peores, más erráticas (...) algunas notas tienen un mayor desplazamiento tonal, algunas una tercera menor o más». Dijo que si tocaba una nota repetidamente, cambiaba de tono, pero que si se desafinaba, a veces podía «devolverla a su sitio», al menos durante un rato. Utilizaba

el término «audioilusión» para las dos notas, la «real» y la «fantasma» o distorsionada, y hablaba de cómo podían entrelazarse y alternarse como un dibujo de moaré o los dos aspectos de una figura ambigua. Este cambio o alternancia era mucho más evidente ahora que las disparidades tonales habían aumentado de un cuarto de tono a un tono entero o más. El intervalo de distorsión, además, «iba bajando poco a poco». «Las dos octavas más altas», dijo, «me resultan cada vez más inútiles».

Estaba claro que la función coclear de Jacob se estaba deteriorando, pero él seguía tocando y componiendo en un registro más bajo. «Trabajas con el oído que tienes», dijo irónicamente, «no con el que quieres tener». Aunque Jacob era un hombre afable, estaba claro que el último año se le había hecho complicado. Tenía problemas a la hora de ensayar sus propias composiciones, que en la realidad no podía oír tan claramente como en su imaginación. No podía escuchar música en los intervalos más altos sin distorsión, aunque seguía disfrutando de las suites para violonchelo de Bach, por ejemplo, que están en un registro más bajo. En conjunto, opinaba que «ya no encuentro la música tan deliciosa como antes», y que carecía de esa «resonancia espléndida, amplia» que tenía antes. El padre de Jacob, también músico, se había quedado sordo de viejo. ¿Le pasaría a Jacob como a Beethoven, que al final ya sólo oía la música de su propia imaginación?

Una de las preocupaciones de Jacob la primera vez que vino a mi consulta fue que no había conocido ni oído hablar de nadie a quien le pasara lo que a él. Y tampoco, al parecer, ninguno de los otólogos ni audiólogos que había visitado. De todos modos, pensaba que su caso no podía ser «único». Esto nos llevó a reflexionar a los dos si, de hecho, las distorsiones tonales podrían ser relativamente corrientes en personas con pérdida de oído avanzada.^[66]

Dichos cambios podrían pasarle inadvertidos a alguien que no fuera músico; y a los músicos profesionales podrían no gustarles admitir, al menos en público, que su oído estaba «deformado». A principios de 2004, Jacob me remitió un recorte del *New York Times* («La sinfonía nos manda callar», de James Oestereich), en el que se detallaban los problemas auditivos de los músicos causados por el creciente nivel de decibelios de las orquestas modernas. Me había marcado un fragmento que le había llamado la atención:

El problema de la pérdida de oído, producto del propio instrumento del músico y de los instrumentos de los demás, es muy real entre los intérpretes de música clásica de todo el mundo. La pérdida de oído puede manifestarse como una disminución en la capacidad de percibir frecuencias altas o como leves cambios de tono (...) Pero, a pesar de ser un fenómeno abundantísimo, rara vez se habla de él. Los intérpretes se resisten a mencionarlo, ni cualquier otra dolencia relacionada con el trabajo, por miedo a que ya nadie quiera contratarlos.

«Aquí tiene», concluía Jacob, «la confirmación de la distorsión del tono como síntoma adjunto a la pérdida de oído, y de nuestra sospecha de que la dolencia suele ser un secreto bien guardado (...) Naturalmente, seguiré aceptando y adaptándome

como he hecho durante meses (...) pero es un auténtico consuelo intelectual y psicológico averiguar que (...) al menos por lo que se refiere a esta dolencia en concreto, soy miembro de un club bastante numeroso».

La actitud filosófica de Jacob me conmovió, su aceptación de la creciente pérdida de una facultad tan fundamental para su vida y su arte. También me intrigaba su capacidad para, a veces, rectificar las notas que había oído, brevemente, gracias a su atención o voluntad, gracias a un rico contexto musical, y, en términos más generales, gracias a la *actividad* musical. Con todo eso podía combatir las distorsiones, utilizando la capacidad y la plasticidad del cerebro para compensar sus cócleas deterioradas..., hasta cierto punto. Pero me quedé enormemente sorprendido cuando, tres años después de su visita inicial, Jacob me mandó la siguiente carta:

Quiero compartir con usted una noticia maravillosa que no le he revelado antes porque quería asegurarme de que estaba ocurriendo de verdad y que no era una quimera o algo temporal que pronto se invertiría. Mi dolencia ha mejorado de manera significativa, ¡hasta el punto de que algunos días mi oído está casi normal! Pero deje que sea más concreto.

Hace unos meses me contrataron para componer una partitura para una gran orquesta de cuerda y varios instrumentos, que en gran parte exigía técnicas de doce tonos semidisonantes y el uso de toda la capacidad orquestal (...) Resumiendo, la clase de música que me era más difícil componer con mi amusia coclear. Pero me lancé a la piscina (...) Incluso dirigí de manera competente las sesiones de grabación, con mi productor musical de toda la vida en la cabina de grabación por si había problemas tonales, notas equivocadas, para asegurarme de que el equilibrio era correcto, etc. Durante las sesiones tuve los problemas habituales a la hora de oír de manera exacta algunos de los pasajes altos, pero cuando algo me sonaba «raro», sabía que mi productor los oía correctamente y lo supervisaba todo (...) De todos modos, la partitura salió estupendamente.

Ante mi incredulidad, en las semanas inmediatamente posteriores comencé a observar, mientras trabajaba en el piano o en el sintetizador, que mi amusia mejoraba. No de manera continua: algunos días volvía a empeorar, otros mejoraba; algunas zonas tonales iban mejor que otras; aparecía una serie distinta de anomalías al día siguiente, ¡o incluso al momento siguiente! Pero, por lo general, mejoraba. A veces lo primero que hacía por la mañana era comprobar cómo iba, y al principio era casi normal, pero a los pocos segundos regresaba al sonido aberrante. Pero entonces intentaba «corregirlo» con un esfuerzo de voluntad y/o tocando la misma nota una octava o dos más baja para devolverla a su lugar exacto, y descubrí que era capaz de hacerlo cada vez más. Esta mejoría discontinua pero constante ha proseguido durante casi dos meses.

Parece que este progreso comenzó a ocurrir justo después de que compusiera, produjera, dirigiera e intentara oír —tanto con mi oído interno como externo— una música de armonías y texturas complejas y una enorme amplitud tonal. Quizá fue como hacer una exhaustiva calistenia músico-neurológica, y conseguí reforzar cualquier mecanismo de voluntad que pueda existir en la vieja materia gris y pueda encauzarse para resolver ese problema (...) Tal vez merezca la pena mencionar que durante los últimos cuatro o cinco meses también he estado muy ocupado con otros proyectos musicales (...) La primera vez que comencé a observar las distorsiones fue después y durante un periodo de actividad compositiva relativamente escasa; y ahora han menguado tras un periodo de actividad compositiva muy intensa y variada.^[67]

Jacob, naturalmente, está exultante con este cambio, que promete reabrir una puerta que se cerraba, ampliar su vida musical y su pleno disfrute de la música. Y a mí, como neurólogo, me llena de asombro que la reafinación de su cerebro de músico haya sido capaz de contrarrestar el irregular e inconstante output de sus cócleas envejecidas, y que gracias a la intensa actividad musical, la atención y la voluntad el cerebro de Jacob se haya literalmente reestructurado.^[68]

11. VIVIENDO EN ESTÉREO: POR QUÉ TENEMOS DOS OÍDOS

En 1996 comencé a mantener correspondencia con un médico noruego, el doctor Jorgen Jorgensen, que me había escrito para contarme que su apreciación de la música se había alterado de manera repentina y radical cuando perdió toda capacidad auditiva en el oído derecho, después de que le extirparan un neuroma acústico en el nervio sensorial. «La percepción de las cualidades específicas de la música —tono, timbre— no cambió», escribió. «No obstante, mi recepción emocional de la música quedó dañada. Era curiosamente plana y bidimensional». La música de Mahler, en concreto, antaño surtía en él un efecto «demoledor». Pero cuando poco después de su operación fue a un concierto y oyó la Séptima Sinfonía de Mahler, la encontró «terriblemente sosa y anodina».

Al cabo de seis meses o más, comenzó a adaptarse a ello:

Obtenía un efecto pseudoestéreo que, aunque no llegaba al nivel del anterior, me compensaba ampliamente. La música no era en estéreo, pero tenía la misma amplitud y riqueza. De manera que, en la marcha fúnebre inicial de la Quinta de Mahler, después de que la trompeta anuncie la sombría emoción de una procesión funeraria, el fortissimo de toda la orquesta casi me hace saltar de la silla.

«Puede que sea mi propia adaptación psicológica a la pérdida», añadió el doctor Jorgensen, «pero nuestro cerebro es un instrumento maravilloso. Es posible que algunas fibras auditivas se hayan adentrado en el cuerpo calloso para recibir input de mi oído izquierdo, el que funciona (...) También creo que mi oído izquierdo es mejor de lo esperado para alguien de setenta años».

Cuando escuchamos música, ha escrito Daniel Levitin, «de hecho percibimos múltiples atributos o “dimensiones”». Entre éstas incluye el tono, la afinación, el timbre, el volumen, el tempo, el ritmo y el contorno (la forma global, las subidas y bajadas de la melodía). Se habla de amusia cuando la percepción de una de estas cualidades se deteriora, pero el doctor Jorgensen no era amúsico en este sentido. Su percepción en el oído izquierdo sano era normal.

Levitin menciona otras dos dimensiones. La localización espacial, escribe, es «la percepción de lo distante que está de nosotros el foco sonoro, en combinación con el tamaño de la habitación o la sala en la que se halla la música (...) y distingue la amplitud de cantar en una gran sala de conciertos del sonido de cantar en la ducha». Y la reverberación, escribe, «desempeña un papel infravalorado a la hora de comunicar emoción y crear un sonido general agradable».

Eran precisamente estas cualidades las que el doctor Jorgensen echó de menos cuando perdió la capacidad de oír en estéreo. Cuando iba a un concierto encontraba que le faltaba amplitud, volumen, riqueza, resonancia, y por eso la música era «sosa y anodina».

Me llamó la atención la analogía con lo que experimentan aquellos que pierden el

uso de un ojo, y con él su capacidad para ver estereoscópicamente.^[69] Las resonancias de perder la estereoscopia pueden tener una trascendencia inesperada, provocando no sólo un problema a la hora de juzgar la profundidad y la distancia, sino un «aplanamiento» de todo el mundo visual, un aplanamiento que es a la vez perceptivo y emocional. La gente que se halla en esta situación menciona que se siente «desconectada», que le resulta difícil relacionarse con lo que ven no sólo espacialmente, sino emocionalmente. Recobrar la visión binocular, si llega a ocurrir, puede proporcionarles un gran placer y alivio, pues el mundo vuelve a parecer visual y emocionalmente rico. Sin embargo, aunque se recupere la visión binocular, puede que se dé un lento cambio, una adaptación análoga a lo que describió el doctor Jorgensen: la aparición de un efecto pseudoestéreo.

Es importante recalcar la palabra «pseudoestéreo». La percepción estéreo real, ya sea visual o auditiva, se basa en la capacidad del cerebro de inferir profundidad y distancia (y cualidades como la rotundidad, la amplitud, el volumen) a partir de las disparidades entre lo que transmiten los dos ojos u oídos de manera individual: una disparidad espacial en el caso de los ojos, una disparidad temporal en el caso de los oídos. Surgen aquí diferencias ínfimas, disparidades espaciales de unos pocos segundos de arco con la visión, o de microsegundos con el oído. Esto permite que algunos animales, sobre todo los depredadores nocturnos como los búhos, construyan un auténtico mapa de sonidos del entorno. Nosotros, los humanos, no llegamos a este nivel, pero utilizamos las disparidades binaurales, no menos que las pistas visuales, para orientarnos, para juzgar o formar impresiones de lo que hay a nuestro alrededor. Es la estereofonía lo que permite que los que asisten a conciertos disfruten de toda la complejidad y esplendor acústico de una orquesta o un coro que interpreta en una sala de conciertos diseñada para hacer que la escucha sea todo lo rica, sutil y tridimensional posible, una experiencia que intentamos recrear, lo mejor que podemos, con dos auriculares, o altavoces estéreo, o sonido *surround*. Solemos dar por sentado nuestro mundo en estéreo, y hace falta un percance como el del doctor Jorgensen para comprender, de manera cruda y repentina, la enorme importancia de tener dos oídos, que a menudo pasamos por alto.

No se puede tener ninguna percepción en estéreo si uno ha perdido un ojo o un oído. Pero, como observó el doctor Jorgensen, puede darse una extraordinaria adaptación o ajuste, y éste depende de diversos factores. Uno de ellos es el aumento de la capacidad para juzgar las cosas utilizando un ojo o un oído, un uso intensificado de las pistas monoculares o monoaurales. Entre las pistas monoculares están la perspectiva, la oclusión, el paralaje de movimiento (el aspecto cambiante del mundo visual a medida que nos movemos en él), y las pistas monoaurales son quizá análogas a éstas, aunque el oído tiene también mecanismos especiales. La difusión del sonido con distancia puede percibirse monoauralmente y binauralmente, y la forma del oído externo, la pinna, proporciona valiosas pistas acerca de la dirección y las asimetrías del sonido que le llega.

Si uno ha perdido la estereoscopia o la estereofonía, de hecho debe recalibrar su propio entorno, el propio mundo espacial, y el movimiento aquí es especialmente importante, incluso movimientos de la cabeza relativamente pequeños pero muy informativos. Edward O. Wilson relata en su autobiografía, *El naturalista*, que, aunque perdió un ojo de pequeño, sigue siendo capaz de juzgar las distancias y profundidades con gran exactitud. Cuando le conocí me llamó la atención que continuamente moviera la cabeza adelante y atrás, y lo consideré una costumbre o un tic. Pero me dijo que no era nada de eso, sino una estrategia ideada para ofrecerle al ojo que le quedaba perspectivas alternativas (como las que recibirían normalmente los dos ojos), lo que, al combinarse con su recuerdo de la verdadera estereoscopia, le daba una especie de simulacro de visión estéreo. Dijo que había adoptado este movimiento de cabeza tras observar movimientos parecidos en los animales (como los pájaros y los reptiles, por ejemplo) cuyos campos visuales tienen muy poco solapamiento. El doctor Jorgensen no mencionó que él realizara movimientos de cabeza comparables —no serían muy bien recibidos en una sala de conciertos—, aunque dichos movimientos podrían ayudarle a construir un paisaje sonoro más rico y diverso.

Hay otras pistas que surgen de la naturaleza compleja de los sonidos y de las vicisitudes de las ondas sonoras cuando éstas rebotan en los objetos y las superficies que nos rodean. Dicha reverberación puede proporcionar una gran cantidad de información incluso a un solo oído, con lo que, tal como ha observado Daniel Levitin, desempeña un papel esencial a la hora de comunicar la emoción y el placer. Por esta razón la ingeniería acústica es un arte y una ciencia importantes. Si una sala de conciertos o de conferencias está mal diseñada, los sonidos pueden quedar «apagados», las voces y la música parecer «desvaídas». A través de siglos de experiencia, los constructores de iglesias y auditorios han adquirido una gran habilidad a la hora de hacer cantar sus edificios.

El doctor Jorgensen dice que, en su opinión, su oído bueno es «mejor de lo que sería de esperar en una persona de setenta años». El oído, la cóclea de cada uno, no puede mejorar a medida que envejeces, pero como ha demostrado claramente Jacob L., el cerebro puede mejorar su capacidad para hacer uso de la información auditiva de que dispone. Ésta es la fuerza de la plasticidad cerebral. Se puede poner en duda el hecho de que «algunas fibras auditivas se hayan adentrado en el cuerpo calloso» del otro oído, tal como sugiere Jorgensen, pero lo que es casi seguro es que se han producido cambios significativos en su cerebro mientras se adaptaba a vivir con un solo oído. Deben de haber ocurrido nuevas conexiones, se han incorporado nuevas zonas (y una técnica de producción de imágenes cerebrales lo bastante sutil podría ser capaz de demostrar tales cambios). Parece probable, además —pues la visión y el oído normalmente se complementan mutuamente y tienden a compensarse cuando alguno está dañado—, que el doctor Jorgensen, de manera consciente o no, esté utilizando la visión y los datos visuales para representar en el cerebro la posición de

los instrumentos de la orquesta y las dimensiones, amplitud y contornos de la sala de conciertos, como una manera de reforzar su noción del espacio auditivo.

La percepción nunca se basa exclusivamente en el presente: extrae su experiencia del pasado; por eso Gerald M. Edelman habla del «presente recordado». Todos poseemos detallados recuerdos de cómo eran y sonaban las cosas antes, y estos recuerdos son evocados y añadidos a cada nueva percepción. Dichas percepciones deben de ser especialmente intensas en una persona muy musical, en una persona que va habitualmente a conciertos, como el doctor Jorgensen, y la imaginación seguramente se incorpora para complementar sus percepciones, sobre todo si el input perceptivo es limitado. «Todo acto de percepción», escribe Edelman, «es, hasta cierto punto, un acto de creación, y todo acto de memoria es, hasta cierto punto, un acto de imaginación». De este modo, se invocan la experiencia y el conocimiento del cerebro, así como su adaptabilidad y elasticidad. Lo que es extraordinario, al menos en el caso del doctor Jorgensen, es que, después de una pérdida tan grave, sin ninguna posibilidad de recuperar esa función, al menos en el sentido ordinario, se haya dado una significativa *reconstrucción* de la función, de manera que vuelve a tener acceso a algo que parecía irremisiblemente perdido. Aunque le haya llevado meses, ha sido capaz, contra todas las expectativas, de recuperar en gran medida lo que le resultaba más importante: la riqueza, la resonancia y la fuerza emotiva de la música.

El relato del doctor Jorgensen fue el primero que recibí de los efectos de una repentina sordera en un oído, aunque desde que me escribió he descubierto que esa experiencia está lejos de ser inhabitual. Un amigo mío, Howard Brandston, me relató que hace veinte años padeció un ataque de vértigo seguido de una pérdida casi completa de la audición del oído derecho. «Sigo oyendo sonidos en ese lado», dijo, «pero soy incapaz de descifrar las palabras ni de distinguir las diferencias tonales». Añadía:

A la semana siguiente asistí a un concierto, pero la interpretación sonó sosa, sin vida, y sin la cualidad armónica que tanto me encantaba. Sí, fui capaz de reconocer la música, sólo que, en lugar de una de esas experiencias que elevan el ánimo, que era lo que yo esperaba, me deprimí tanto que se me llenaron los ojos de lágrimas.

También había otros problemas. Howard era un gran aficionado a la caza, y en su primera salida a cazar ciervos posterior a la pérdida del oído, descubrió que su capacidad para localizar sonidos había quedado gravemente perjudicada:

Antes me quedaba completamente quieto y podía oír el correteo de una ardilla listada, el rebuscar de una ardilla, pero la capacidad de localizar esos sonidos había desaparecido. Comencé a comprender que si deseaba seguir cazando, tendría que compensar esa desventaja sensorial.

Después de varios meses, Howard descubrió muchas maneras de compensar esa

pérdida de un oído. Analizaba la escena visual y auditivamente de manera alternativa, intentando fusionar los dos inputs perceptivos. «Al cabo de un rato», dijo, «podía escrutar la escena moviendo la cabeza de un lado a otro, junto con un ligero movimiento arriba y abajo, como una ola, sin tener que cerrar los ojos. Al cabo de un rato comencé a sentirme lo bastante cómodo para apuntarme de nuevo a cacerías peligrosas. Ahora buscaba sonidos que me resultaran familiares».^[70]

Howard aprendió que, cuando estaba en una sala de conciertos, tenía que girar levemente la cabeza, «como si mirara los instrumentos que estarían tocando en ese momento: a la izquierda los violines, y ligeramente a la derecha el bajo y la percusión». El sentido del tacto, al igual que el de la vista, resultaba crucial para ayudarle a reconstruir su noción del espacio musical. Experimentaba con el *subwoofer* de su estéreo, el cual, dijo, «me hacía ser consciente de la naturaleza física táctil de los sonidos que escuchaba». En su habitación de trofeos, que había diseñado para que fuera un perfecto entorno para escuchar música en su aparato de alta fidelidad, utilizaba la capacidad de su *subwoofer* para ayudarle a «reunir» recuerdos e imágenes del sonido y el espacio. Quizá todos nosotros, de manera inconsciente, utilizamos pistas visuales y táctiles, además de las auditivas, para crear esa plenitud de la percepción musical. Howard, con esas adaptaciones —y sin duda con muchas otras, conscientes e inconscientes—, consigue un efecto pseudoestéreo, igual que hace el doctor Jorgensen, y vuelve a disfrutar de la música.

POST SCRÍPTUM

En noviembre de 2007 se puso en contacto conmigo Nick Coleman, un crítico musical inglés, que había leído mi relato sobre el doctor Jorgensen. Me contó que su oído, y sobre todo su percepción de la música, habían cambiado de manera drástica desde que perdiera la audición en un oído unos meses antes. La música había sido esencial en la vida de Coleman, y ahora, con la pérdida de la estereofonía, se veía privado no sólo de la plenitud y amplitud de la música, sino también de su resonancia emocional. Posteriormente escribió una detallada narración de su experiencia en el *Guardian*:

Imagino que si les gusta la música, ésta, en su mente, posee una especie de tercera dimensión, una dimensión que sugiere volumen así como superficie, profundidad de campo y textura. En mi caso, yo oía «edificios» siempre que escuchaba música: formas tridimensionales de sustancia y tensión arquitectónica. No «veía» esos edificios en el sentido clásico sinestésico, sino que los percibía en mi sensorio. Estas formas tenían «suelos», «paredes», «tejados», «ventanas», «sótanos». Expresaban volumen. Se construían a partir de superficies interrelacionadas que dependían la una de la otra a la hora de adquirir coherencia. La música siempre ha sido para mí un hermoso recipiente tridimensional, una vasija, tan real a su manera como la cabaña de un boy-scout, una catedral o un barco, con un interior y un exterior y espacios interiores subdivididos. Estoy absolutamente seguro de que esta «arquitectura» era la responsable de que la música me provocara una reacción tan emocional (...)

Nunca le conté a nadie lo de esta arquitectura imaginaria, en parte (...) porque nunca estuve del todo seguro de que realmente me refiriera a «arquitectura». A lo mejor la expresión «oír música arquitectónicamente»

significaba tan sólo que no me sabía expresar.

Pero ahora sí estoy seguro. «Arquitectónicamente» era la palabra justa. Lo que oigo ahora cuando escucho música es una representación plana en dos dimensiones: literalmente plana, como una hoja de papel con rayas. Si antes veía edificios, ahora sólo se me aparecen dibujos arquitectónicos. Puedo interpretar lo que me muestran los dibujos, pero la estructura se me escapa: ya no puedo entrar en la música ni percibir sus espacios interiores. Los dibujos técnicos nunca me han provocado una reacción emocional. Esto es lo que realmente me duele: ya no respondo emocionalmente a la música.

Seis meses después de la pérdida auditiva de Coleman, aunque éste había experimentado cierta adaptación o recuperación por lo que se refería al equilibrio y a la función vestibular, escribió que seguía percibiendo la música «plana en una rodaja de espacio». Ha aprendido a «leerla», de manera nueva, con esfuerzo, y ya se siente capaz de analizarla y emitir juicios estéticos, aun cuando sigue sin sentir «gran cosa» a nivel emocional. Pero todavía está empezando, y Coleman desea fervientemente que la música recupere su espacio tridimensional y le devuelva su arquitectura musical. Alentado por la experiencia del doctor Jorgensen, Coleman se obliga a escuchar música cada día, procurando oírla como antes. Todavía conserva el recuerdo, la imaginación de lo que era oír con los dos oídos.

El primer *savant* musical que conocí fue un hombre retrasado al que habían ingresado en la clínica donde yo trabajaba.^[71] Martin había sido normal al nacer, pero a los tres años contrajo meningitis, lo que le provocó ataques y una debilidad espástica en las extremidades y la voz. También afectó a su inteligencia y su personalidad, de manera que se volvió impulsivo, «raro», e incapaz de seguir el nivel de los estudios. Pero junto con estos problemas, desarrolló unas curiosas habilidades: se quedó fascinado por la música, que escuchaba con gran concentración, y luego cantaba las melodías que había oído o las tocaba en el piano, lo mejor que podía con su voz y sus brazos espásticos. Su padre, que era cantante de ópera profesional, le animaba mucho a que lo hiciera.

Junto con estas habilidades musicales, Martin también desarrolló una prodigiosa capacidad de memorización. En cuanto le pusieron gafas para remediar los gravísimos problemas visuales con los que había nacido, se convirtió en ávido lector, reteniendo (aunque a menudo sin comprender) todo lo que leía. Y esto, al igual que su memoria visual, era algo auditivo: siempre que leía, oía las palabras en el oído de su mente, a veces con la voz de su padre. Al igual que se dice de muchas personas que tienen memoria fotográfica, Martin tenía memoria fonográfica.

Aunque de costumbres solitarias, Martin era capaz de vivir de manera independiente y hacer tareas sencillas que no requerían mucho aprendizaje. Al parecer, su único placer era cantar en coros de iglesia; con su voz ronca y espástica no podía cantar en solitario. Pero cuando llegó a los sesenta y un años, sus crecientes discapacidades físicas (entre ellas artritis y una enfermedad cardíaca) lo llevaron a la clínica.

Cuando le conocí, en 1984, me dijo que se sabía más de dos mil óperas, así como *El Mesías*, el *Oratorio de Navidad* y todas las cantatas de Bach. Llevé partituras de algunas de estas obras, y le puse a prueba lo mejor que pude; no le encontré ningún fallo. Y no eran sólo las melodías lo que recordaba. De tanto escuchar las interpretaciones había aprendido lo que tocaba cada instrumento, lo que cantaba cada voz. Cuando le interpreté una pieza de Debussy que nunca había oído, fue capaz de repetirla al piano casi a la perfección. A continuación la transportó a claves diferentes e improvisó un poco sobre ella, a la manera de Debussy. Era capaz de captar las reglas y las convenciones de cualquier música que oía, aun cuando no estuviera familiarizado ni fuera de su agrado. Eso era una maestría musical de primer orden en un hombre, por lo demás, tan mentalmente deficiente.

¿Cuál era el origen de la capacidad musical de Martin? Su padre poseía un gran talento musical, y las aptitudes musicales a menudo se heredan, al igual que ocurrió con varias generaciones de la familia Bach. Había nacido y se había criado en un

hogar musical. ¿Era eso suficiente, o sus capacidades auditivas y potencialmente musicales también habían cobrado fuerza a causa de la pobreza de su visión? (Darold Treffert, en su extraordinario libro sobre los *savants*, *Extraordinary People*, comenta que más de un tercio de todos los *savants* musicales son ciegos o ven muy mal). Martin nació con gravísimos problemas visuales, que no se reconocieron ni corrigieron hasta que tenía casi tres años, de manera que en esos primeros años debió de estar casi ciego y basarse casi totalmente en el oído para orientarse e interpretar el mundo. ¿O fue la meningitis la que, al privarle de algunos de sus controles y capacidades superiores corticales, también estimuló o liberó unos poderes de *savant* anteriormente insospechados?

El término «*idiot savant*» fue introducido en 1887 por Langdon Down, un médico londinense, en referencia a los niños débiles mentales que poseían «facultades» especiales y a veces extraordinarias. Entre éstas se contaban excepcionales aptitudes para el cálculo, el dibujo, la mecánica, y, por encima de todo, para recordar, interpretar y a veces componer música. La musicalidad es la forma de talento *savant* más común y quizá más llamativa, pues enseguida se nota y llama la atención. El caso de Tom el Ciego, un esclavo americano que exhibía prodigiosas aptitudes musicales desde una temprana edad, despertó la atención mundial en la década de 1860.^[72] Darold Treffert dedicó una gran parte de *Extraordinary People* a los músicos *savants*, y Leon K. Miller escribió todo un libro acerca de un *savant* musical, Eddie.^[73] Estudios detallados de talentos de *savants* y sobre todo de habilidades musicales *savants* han sido llevados a cabo por Beate Hermelin y otros en Londres, y confirman que dichas habilidades se basan en el reconocimiento (que puede ser implícito e inconsciente) de estructuras y reglas musicales esenciales, como ocurre con las habilidades musicales normales. La anomalía no está en la habilidad misma, sino en su cualidad aislada, su desarrollo inusual y a veces prodigioso en una mente que de otro modo se consideraría subdesarrollada en términos de pensamiento verbal y abstracto.

Un profesor me escribió acerca de un alumno que padecía un retraso leve, hidrocefalia y ataques, además de autismo:

Es incapaz de atarse los zapatos, no sabe sumar dos y dos, pero puede tocarle un movimiento de una sinfonía de Beethoven y transponerlo a cualquier clave. Parece comprender perfectamente la «gramática» de la armonía convencional. Le he hecho escuchar armonías más complejas (incluyendo a Debussy, la sonata para piano de Berg, la obertura de *Tristán*, y los estudios para piano de Ligeti), y ahora es capaz de improvisar utilizando esos «lenguajes» armónicos (...) Siente un tremendo amor por la música (...) y cuando toca bien (cosa que no siempre ocurre), lo hace de una manera hermosa y conmovedora.

Stephen Wiltshire, un prodigio inglés autista, es ampliamente conocido como *savant* visual; es capaz de producir dibujos asombrosamente detallados de edificios complejos e incluso paisajes urbanos completos, a veces después de un solo vistazo.^[74] Es capaz de retener esas imágenes en su mente, con poca pérdida o deformación, durante años. Cuando fue a la escuela, a la edad de seis años, su profesor comentó

que sus dibujos eran «los menos infantiles que he visto nunca».

Stephen es también un *savant* musical. Las capacidades de *savant* generalmente aparecen a los diez años, y ello ocurre sobre todo con los sabios musicales. No obstante, cuando la mentora de Stephen, Margaret Hewson, me telefoneó para decirme: «¡Stephen ha desarrollado talentos musicales, *enormes* talentos musicales!», ya tenía dieciséis años. Al igual que Martin, Stephen tenía un tono absoluto y era capaz de reproducir al instante acordes complejos, tocar melodías que nunca había oído, aun cuando duraran varios minutos, y transponerlas fácilmente a distintas claves. También exhibía capacidad de improvisación. No está claro por qué el talento musical de Stephen apareció relativamente tarde. Parece probable que tuviera un gran potencial para la música desde temprana edad, pero, quizá debido a su propia pasividad y a que los otros se concentraban en su capacidad visual, eso pasó desapercibido. Quizá también tuvo algo que ver la adolescencia, pues en esa época Stephen se obsesionó con Stevie Wonder y Tom Jones, y le encantaba imitar sus movimientos y manierismos junto con su música.

Es una característica —de hecho, la característica definitoria— del síndrome *savant* que se dé una acentuación de ciertas aptitudes junto con el deterioro o escaso desarrollo de otras.^[75] Las aptitudes que se acentúan en los *savants* son siempre de un tipo concreto, mientras que las que sufren deterioro son las de índole abstracta y a menudo lingüística, y se ha especulado mucho acerca de cómo puede darse dicha conjunción de cualidades y defectos.

Hace ya un siglo y medio que se sabe que existe una especialización relativa (aunque no absoluta) en las funciones de los dos lados del cerebro: el desarrollo de las facultades verbales y abstractas está especialmente asociado con el hemisferio izquierdo, o dominante, y las facultades perceptivas con el derecho. Esta asimetría hemisférica es muy pronunciada en los humanos (y presente en grado menor en primates y otros mamíferos), y observable incluso en el útero. En el feto, y quizá en niños muy pequeños, la situación se invierte, pues el hemisferio derecho se desarrolla antes y más rápidamente que el izquierdo, permitiendo que aparezcan funciones perceptivas en los primeros días y semanas de vida. El hemisferio izquierdo tarda más en desarrollarse, pero después del nacimiento sigue transformándose de manera radical. Y a medida que se desarrolla y adquiere sus propias aptitudes (en gran medida conceptuales y lingüísticas), comienza a suprimir o inhibir algunas de las funciones (perceptivas) del hemisferio derecho.

La inmadurez funcional (y quizá inmunológica) del hemisferio izquierdo en el útero y durante la primera infancia lo hace especialmente vulnerable, y si sufre algún daño —según la hipótesis de Geschwind y Galaburda—, puede existir un sobredesarrollo compensatorio del hemisferio derecho, un agrandamiento posibilitado por la migración neuronal. Esto podría invertir el curso normal de los

acontecimientos y producir una dominancia anómala del hemisferio derecho en lugar de la habitual dominancia del hemisferio izquierdo.^[76]

El desplazamiento a la dominancia del hemisferio derecho puede ocurrir también después del nacimiento, al menos en los cinco primeros años de vida, si el hemisferio izquierdo está dañado. (El interés de Geschwind por este fenómeno se inició en parte por el hecho extraordinario de que una hemisferectomía izquierda —un procedimiento drástico que a veces se lleva a cabo en casos de epilepsia intratable, donde se extirpa todo el hemisferio izquierdo— no privó del lenguaje de manera permanente al niño que la sufrió, sino que estuvo acompañada del desarrollo de las funciones del lenguaje en el hemisferio derecho). Parece bastante posible que algo así le ocurriera a Martin después de la meningitis, cuando tenía tres años. Ese desplazamiento hemisférico puede darse también, aunque en grado menor, en adultos que padecen una lesión cerebral predominantemente de lado izquierdo.

Talentos parecidos a los de los *savants* pueden aparecer a veces en fases posteriores de la vida. Hay diversas descripciones anecdóticas de la aparición de esos talentos después de lesiones cerebrales, apoplejías, tumores y demencia frontotemporal, sobre todo si la lesión se limita inicialmente al lóbulo temporal izquierdo. Clive Wearing, al que describo en el capítulo 15, padecía una infección de encefalitis por herpes que le afectaba las regiones temporal y frontal izquierdas, y, además de una tremenda amnesia, desarrolló una velocidad tipo *savant* para el cálculo y para los juegos de palabras.

La rapidez con que pueden emerger talentos de *savant* en tales circunstancias sugiere una desinhibición o liberación de funciones del hemisferio derecho en contra de la inhibición o supresión que normalmente ejerce el lóbulo temporal izquierdo.

En 1999, Allan Snyder y D. J. Mitchell invirtieron la pregunta habitual de por qué los talentos *savants* son tan poco comunes, y en su lugar preguntaron: ¿por qué no tenemos *todos* talentos *savants*? Sugirieron que todos, en la primera fase de nuestra vida, podríamos poseer el mecanismo de tales habilidades, pero que, a medida que el cerebro madura, se inhiben, al menos de la conciencia consciente. Especularon con la posibilidad de que los *savants* tuvieran «un acceso privilegiado a niveles de información inferiores no disponibles mediante la introspección». Posteriormente pusieron a prueba esta teoría utilizando la estimulación magnética transcraneal (TMS), que ahora permite inhibir de manera breve y prácticamente instantánea las funciones fisiológicas de diferentes partes del cerebro. Utilizando a voluntarios normales, aplicaron la TMS al lóbulo temporal izquierdo durante unos minutos, en una estimulación pensada para inhibir el pensamiento abstracto y conceptual gobernado por esa zona del cerebro, con la esperanza de permitir una fugaz liberación de funciones perceptivas en el hemisferio derecho. Estos experimentos han producido resultados modestos pero sugerentes, mejorando al parecer algunas habilidades, como el dibujo, el cálculo y la corrección de pruebas durante unos minutos. (Bossomaier y Snyder también están investigando si el tono absoluto puede liberarse mediante una

TMS).^[77]

Robin Young y sus colegas han utilizado técnicas parecidas, y en un estudio descubrieron que podrían duplicar el efecto de liberación, pero sólo en cinco de diecisiete sujetos. Concluyeron que «estos mecanismos *no* están al alcance de todo el mundo, y [que] los individuos pueden diferir en su capacidad para acceder a estos mecanismos, o en el hecho de poseerlos o no». Sea o no éste el caso, parece ser que una minoría considerable, quizá un 30%, de adultos «normales» poseerían potenciales de *savant* latentes o reprimidos, que podrían liberarse en mayor o menor grado con técnicas como la TMS. Esto tampoco resulta del todo sorprendente, dado que diversos estados patológicos —demencia frontotemporal, apoplejías de hemisferio dominante, ciertas lesiones e infecciones en la cabeza— podrían conducir esporádicamente a la aparición de habilidades de *savant*.

Debemos inferir que hay, en muchos individuos al menos, capacidades mnemotécnicas y eidéticas muy concretas que normalmente están ocultas, pero que pueden aparecer o liberarse bajo condiciones excepcionales. La existencia de dichos potenciales es sólo inteligible en términos evolutivos y de desarrollo, como formas primitivas de percepción y cognición que antaño tuvieron valor adaptativo, pero que ahora están suprimidas o reemplazadas por otras formas.^[78]

Darold Treffert, que ha estudiado a docenas de personas con talentos de *savant*, tanto congénitos como adquiridos, recalca que no hay *savants* «instantáneos», ni un camino fácil al *savantismo*. Puede que haya unos mecanismos especiales, universales o no, necesarios pero no suficientes para el *savantismo*. Todos los *savants* pasan años desarrollando y afinando sus habilidades, a veces de manera obsesiva y a veces estimulados por el placer de ejercitar un talento especial, un placer quizá acentuado por el contraste con su propio deterioro intelectual global, o por el reconocimiento y las recompensas que pueden acarrearle sus poderes. Ser un *savant* es una forma de vida, toda una manera de organizar la personalidad, aun cuando se construya sobre un solo mecanismo o habilidad.

Cuando era pequeño, en el Londres de los años treinta, me encantaban sobremanera las visitas de Enrico, el afinador de pianos, que venía cada pocos meses a afinar los nuestros. Teníamos uno vertical y uno de cola, y puesto que en la familia todos tocábamos, siempre estaban desafinados. En una ocasión en que Enrico estuvo enfermo vino un sustituto, un afinador que, para mi asombro, iba por ahí sin bastón blanco y que al parecer podía ver normalmente. Hasta ese momento había supuesto que todos los afinadores, como Enrico, eran ciegos.

Me acordé de esta anécdota años después, a propósito de mi amigo Jerome Bruner, que además de sus muchos talentos, es tremendamente sensible a la música y posee una memoria y una imaginación musical extraordinarias. Cuando le pregunté por ellas, me dijo que no procedía de una familia musical, pero que había nacido con cataratas congénitas que no le operaron hasta los dos años. Durante sus primeros dos años de vida estuvo funcionalmente ciego, y antes de que le quitaran las cataratas sólo veía luces y sombras y algún movimiento, lo que, en su opinión, le había hecho concentrarse en sonidos de todo tipo, sobre todo voces y música. Esta sensibilidad especial hacia lo auditivo ha permanecido con él a lo largo de toda su vida.

Lo mismo ocurría con Martin, mi paciente *savant* musical, que llevaba cristales de culo de vaso como Jerry Bruner; Martin había nacido con una gravísima hipermetropía, de más de veinte dioptrías, y no se la diagnosticaron y corrigieron hasta que tuvo casi tres años. También había sido funcionalmente ciego de niño, antes de llevar gafas. ¿Fue un factor que intervino a la hora de convertirlo en *savant* musical?

La imagen del músico o el poeta ciegos posee una resonancia casi mítica, como si los dioses hubiesen concedido los dones de la música o de la poesía en compensación por el sentido ausente. Los músicos y los bardos ciegos han desempeñado un papel especial en muchas culturas, como trovadores errantes, intérpretes en la corte o cantores religiosos. «En la cultura gaélica», me dice John Purser, «un número considerable de arpistas y gaiteros recibían el nombre de ciegos, *dall*, y a menudo la causa era la viruela». Entre ellos estaban Ruairidh Dall O’Cathan, Ruairidh Dall Morrison, Blind Denis Hempson, y muchos otros. Purser observa que

la presencia de su ceguera no sugiere desventaja, inferioridad o dependencia. Estos hombres no aparecen con un muchacho que carga el arpa a la espalda (aunque a menudo les acompaña un criado), ni se les representa tanteando el camino con un bastón, ni como mendigos que se ganan la vida pidiendo limosna: al contrario, son figuras mostradas con dignidad e incluso con la sugerencia de que poseen una visión interior acorde con su condición de músicos bardos.

Durante siglos hubo una tradición en Europa de organistas de iglesia ciegos. Hay

muchos músicos ciegos, sobre todo (aunque no exclusivamente) en el mundo del góspel, el blues y el jazz: Stevie Wonder, Ray Charles, Art Tatum, José Feliciano, Rahsaan Roland Kirk y Doc Watson son sólo unos pocos. Muchos otros artistas añaden incluso la palabra «Blind» (Ciego) a sus nombres casi como un título honorífico: Blind Lemon Jefferson, Blind Boys of Alabama, Blind Willie McTell, Blind Willie Johnson.

El encauzamiento de los ciegos hacia la interpretación musical es en parte un fenómeno social, puesto que se tiene la percepción de que a los ciegos les resulta imposible llevar a cabo muchas otras ocupaciones. Pero, en este caso, las fuerzas sociales reman en el mismo sentido que las fuerzas internas. Los niños ciegos a menudo son precoces a la hora de hablar, y desarrollan singulares recuerdos verbales; muchos de ellos se ven atraídos por la música y se sienten motivados para convertirla en algo central en sus vidas. Los niños que carecen de un mundo visual descubren o crean de manera natural un mundo rico en tacto y sonido.^[79]

Al menos hay muchas anécdotas que lo sugieren, aunque Adam Ockelford ha ido más allá de estas observaciones casuales para estudiarlo de manera sistemática en estos últimos veinte años. Ockelford ha trabajado como profesor de música en una escuela para ciegos, y ahora dirige el Real Instituto Nacional de Ciegos de Londres. Se ha interesado sobre todo por una enfermedad congénita poco habitual, la displasia septoóptica (DSO), que conduce a un deterioro de la visión, a veces relativamente leve, pero a menudo profundo. En colaboración con Linda Pring, Graham Welch y Darold Treffert, comparó treinta y dos familias de niños con esa dolencia con un número igual de familias de control. La mitad de niños con DSO no veían nada o sólo percibían luz o movimiento (se les catalogaba como «ciegos»); la otra mitad tenían «visión parcial». Ockelford *et al.* observaron que los ciegos y los que tenían visión parcial se interesaban mucho más por la música que los que veían perfectamente. Una madre, refiriéndose a su hija ciega de siete años, dijo: «La música siempre la acompaña. Cuando no oye música, canta. Oye música mientras va en coche, cuando se duerme, y le encanta tocar el piano y cualquier otro instrumento».

Aunque los niños con visión parcial también demostraron un intenso interés por la música, las aptitudes musicales excepcionales se observaron sólo en los ciegos: unas aptitudes que afloraban solas, sin estudios formales. De este modo, no era tanto la DSO en sí misma, sino el grado de ceguera, el hecho de no poseer un mundo visual significativo, lo que jugaba un papel clave a la hora de estimular las inclinaciones y aptitudes musicales de los niños ciegos.

En otros estudios, Ockelford descubrió que entre el 40 y el 60% de los niños ciegos a los que daba clase tenía tono absoluto, y un estudio reciente de Hamilton, Pascual-Leone y Schlaug también ha revelado que el 60% de los músicos ciegos tiene tono absoluto, frente a quizá el 10% de los músicos que ven. En los músicos con vista normal, un aprendizaje musical precoz (antes de los seis u ocho años) es crucial en el desarrollo o mantenimiento del tono absoluto, aunque en esos músicos ciegos el tono

absoluto era común incluso cuando comenzaban a estudiar relativamente tarde, algunos incluso ya de adolescentes.

Una tercera parte o más del córtex cerebral está dedicada a la visión, y si el input visual se pierde de repente, se da una amplísima reorganización y relocalización en el córtex cerebral, con la aparición, a veces, de sensaciones intermodales de todo tipo. Hay numerosas pruebas, aportadas por Pascual-Leone y sus colegas y por muchos otros,^[80] que demuestran que en los ciegos de nacimiento o en aquellos que han quedado ciegos precozmente, el enorme córtex visual, lejos de permanecer no funcional, se reasigna a otros inputs sensoriales, sobre todo el oído y el tacto, y se especializa en el procesado de éstos.^[81] Aun cuando la ceguera comience en una fase posterior de la vida, dicha reasignación puede ocurrir. Nadine Gaab *et al.*, en su estudio de un músico que se quedó ciego ya de mayor y que tenía tono absoluto, fue capaz de demostrar la amplia activación de ambas zonas de asociación visual mientras escuchaba música.

Frédéric Gougoux, Robert Zatorre y otros investigadores de Montreal han demostrado que «los ciegos son mejores que la gente con vista a la hora de juzgar la dirección de un cambio de nota entre sonidos, aun cuando se exponga a los ciegos a unos cambios diez veces más rápidos que los de la gente con vista, pero sólo si quedaron ciegos a una edad temprana». Esta capacidad diez veces mayor es extraordinaria, y generalmente no se encuentra una diferencia de ese orden de magnitud en una capacidad perceptiva básica.

La correlación neural exacta que subyace a estas habilidades musicales de los ciegos todavía no se ha definido del todo, pero se ha estudiado de manera intensa en Montreal y en otros lugares.

Mientras tanto, nos queda sólo la imagen icónica del músico ciego, las enormes cantidades de músicos ciegos que hay en el mundo, las descripciones de la frecuente musicalidad de los niños ciegos, y las autobiografías. Una de las más hermosas es la de Jacques Lusseyran, escritor y héroe de la Resistencia francesa, que tenía un gran talento musical y tocaba el violonchelo de niño, antes de quedar ciego a los siete años. Su autobiografía, *Y la luz se hizo*, recalca la inmensa importancia que tuvo para él la música después de perder la vista:

La primera sala de conciertos en la que entré, cuando tenía ocho años, significó más para mí en el espacio de un minuto que todos los reinos legendarios (...) Entrar en esa sala fue el primer paso de una historia de amor. La afinación de los instrumentos fue mi noviazgo (...) Lloraba de agradecimiento cada vez que la orquesta comenzaba a cantar. ¡Un mundo de sonidos para un ciego, qué repentina bendición! (...) Para un ciego, la música es el sustento (...) Necesita recibirla, que se la administren periódicamente, como la comida (...) La música fue hecha para los ciegos.

Durante siglos, los humanos han buscado una relación entre la música y el color. Newton creía que el espectro poseía siete colores discretos, que se correspondían de una manera desconocida pero sencilla con las siete notas de la escala diatónica. Los «órganos de color» e instrumentos similares, en los que cada nota iba acompañada de un color específico, se remontan al siglo XVIII. Y hay no menos de dieciocho columnas de letra apretada en el apartado de «Color y música» del *Oxford Companion to Music*. Para la mayoría de nosotros, la asociación del color y la música se da a un nivel metafórico. «Igual que» y «como si» son las marcas distintivas de esas metáforas. Pero para algunas personas, una experiencia sensorial puede provocar otra de manera instantánea y automática. Para un verdadero sinestésico, no hay «como si» que valga: sólo una instantánea conjunción de sensaciones. En esto pueden participar cualquiera de los sentidos: por ejemplo, una persona puede percibir que las letras o los días de la semana tienen su propio color especial; otro puede percibir que cada color tiene su olor particular, o cada intervalo musical su propio sabor.^[82]

Uno de los primeros relatos sistemáticos de la sinestesia (como se la denominó en la década de 1890) lo ofreció Francis Galton en su clásico de 1883 *Inquiries into Human Faculty and Its Development*: un libro excéntrico y muy amplio que incluía su descubrimiento de la individualidad de las huellas dactilares, su uso de la fotografía compuesta y, lo más conocido, sus reflexiones sobre la eugenesia.^[83] Los estudios de Galton de la «imaginación mental» comenzaron investigando la capacidad de la gente para visualizar escenas, caras, etcétera, con detalles vívidos y verídicos, y luego pasó a la imaginación numérica. Algunos de los sujetos de Galton, ante su asombro, decían que invariablemente «veían» numerales concretos —ya fuera mirándolos o imaginándolos— en un color concreto, siempre el mismo color. Aunque Galton al principio no lo consideraba más que una «asociación», pronto se convenció de que era un fenómeno fisiológico, una facultad de la mente específica e innata un tanto afín a la imaginación mental, pero de naturaleza más fija, más estereotipada y automática, y, en contraste con otras formas de imaginación mental, prácticamente inmune a la influencia de la conciencia o la voluntad.

Hasta hace poco había tenido raras ocasiones, como neurólogo, de ver a alguien con sinestesia, pues la sinestesia no es algo que te impulse a ir al médico. Algunos calculan que la incidencia de la sinestesia es de una persona de cada dos mil, pero podría ser más común, puesto que pocos de los que la poseen la considera una «enfermedad». Siempre ha sido así, y es gente que asume, hasta que no les dicen lo contrario, que lo que ellos experimentan es perfectamente habitual y normal, que todo el mundo experimenta fusiones de distintos sentidos. Así, recientemente he descubierto, sólo preguntando, que diversos pacientes que me han visitado por otras

dolencias, a veces durante años, también son sinestésicos. Sólo que nunca se les ocurrió mencionarlo, y yo tampoco les pregunté.

Durante muchos años, el único paciente del que sabía que experimentaba sinestesia era un pintor que de repente se quedó totalmente ciego al color después de una lesión en la cabeza.^[84] No sólo perdió la capacidad de percibir o imaginar el color, sino también la visión automática del color con música que le había acompañado toda la vida. Aunque ésa, en cierto momento, fue la menor de sus pérdidas, sin embargo tuvo su importancia, pues la música siempre había quedado «enriquecida», tal como lo expresaba, por los colores que la acompañaban.

Esto me convenció de que la sinestesia era un fenómeno fisiológico, que se subordina a la integridad de ciertas zonas del córtex y a las conexiones entre ellas: en este caso, entre las zonas específicas del córtex visual necesarias para construir la percepción o la imaginación del color. La destrucción de estas zonas en ese hombre le dejó incapaz de experimentar *ningún* color, y tampoco la música «coloreada».

De todas las distintas formas de sinestesia, la musical —sobre todo los efectos de color experimentados mientras escuchas música o piensas en ella— es una de las más corrientes, y quizá la más llamativa. No sabemos si es más corriente en músicos o gente musical, pero, naturalmente, es probable que los músicos sean más conscientes de ella, y muchas de las personas que me han descrito sus sinestesias han sido músicos.^[85]

El eminente compositor contemporáneo Michael Torke ha estado muy influido por las experiencias con música coloreada. Torke exhibió sorprendentes talentos musicales a temprana edad, y cuando tenía cinco años le regalaron un piano y le pusieron una profesora. «A los cinco años ya era compositor», dice. Su profesora le dividía las piezas en secciones, y Michael reordenaba esas secciones de manera distinta mientras tocaba.

Un día le comentó a su profesora: «Me encanta la pieza azul».

Su profesora no estaba segura de haberle oído correctamente: «¿Azul?».

«Sí», dijo Michael, «la pieza en Re mayor... El Re mayor es azul».

«No para mí», replicó la profesora. Se quedó perpleja, y también Michael, pues él imaginaba que *todo el mundo* veía colores asociados a los tonos musicales. Cuando comenzó a comprender que no todo el mundo compartía su sinestesia, le costó imaginar lo que sería carecer de ella. Según él, equivaldría a «una especie de ceguera».

Michael ha tenido este tipo de sinestesia con los tonos —el ver colores fijos asociados con la interpretación de música, escalas, arpeggios, todo lo que tenga una armadura— desde que tiene memoria. Y que él sepa, siempre ha tenido tono absoluto. Para él, esto es lo que convierte a los tonos musicales en algo inconfundible: el Sol sostenido menor, por ejemplo, tiene un «sabor» distinto del Sol menor, dice, de la

misma manera que los tonos menores y mayores poseen cualidades distintas para el resto de nosotros. Dice que, de hecho, no se imagina tener sinestesia de tono sin tono absoluto. Cada tono, cada modo, tiene para él un *aspecto* distinto (y «característico») cuando suena.

Los colores han sido constantes y fijos desde sus primeros años, y aparecen de manera espontánea. Ningún esfuerzo de la imaginación o la voluntad puede cambiarlos. Le parecen completamente naturales, y escogidos de antemano. Los colores son tremendamente específicos. El Sol menor, por ejemplo, no es sólo «amarillo», sino «ocre» o «amarillo brillante». El Re menor es «como el sílex, el grafito»; el Fa menor es «color terroso, ceniciento». Se esfuerza por encontrar la palabra correcta, al igual que se esforzaría por encontrar el lápiz de color correcto.

Los colores de los tonos mayores y menores están siempre relacionados (por ejemplo, el Sol menor es un ocre amarillo apagado, y el Sol mayor un amarillo brillante), pero por lo demás le resulta difícil dar con un sistema o regla que permita predecir los colores de las distintas tonalidades. En una ocasión, se preguntó si los colores le habían sido sugeridos por asociaciones reales cuando era pequeño —un piano de juguete, quizá, donde cada tecla tenía un color distinto—, aunque no tiene ningún recuerdo claro. En cualquier caso, le parece que hay demasiadas asociaciones con los colores (veinticuatro para los tonos mayores y menores, otra media docena para los modos, para empezar) como para que esa explicación sea plausible. Además, algunas tonalidades parecen poseer extraños matices que apenas es capaz de describir, y que casi nunca ha visto en el mundo que le rodea.^[86]

Cuando le pregunté a Michael en qué sentido «veía» sus colores, me habló de su luminosidad. Los colores poseían una especie de brillo transparente, luminoso, dijo, «como una pantalla» situada ante él, pero de ninguna manera impedían o alteraban su visión normal. Le pregunté qué pasaría si viera un Re mayor «azul» mientras contemplaba una pared amarilla: ¿lo vería verde? No, replicó; los colores de la sinestesia eran totalmente interiores y nunca se confundían con los exteriores. Aunque, subjetivamente, eran muy intensos y «reales».

Los colores que ve con los tonos musicales han sido absolutamente fijos y constantes durante cuarenta años o más, y se pregunta si estaban presentes cuando nació, o determinados de recién nacido. Otros han puesto a prueba la exactitud y coherencia de sus asociaciones de tonos y colores con el tiempo, y no han cambiado.

Michael no ve colores asociados a notas aisladas. Tampoco ve color si, digamos, se toca una quinta, pues una quinta, en cuanto tal, es algo ambiguo y no está asociado con un tono concreto. Hace falta que sea una tríada mayor o menor o una sucesión de notas suficiente para indicar la armadura. «Todo se remonta a la tónica», dice. El contexto, sin embargo, también es importante; de este modo, la Segunda Sinfonía de Brahms es en Re mayor (azul), pero tiene un movimiento en Sol menor (ocre). Este movimiento seguiría siendo azul si se interpretara en el contexto de toda la sinfonía, pero podría ser ocre si lo lee, lo interpreta o lo imagina por separado.

De niño le gustaban especialmente Mozart y Vivaldi por encima de los demás por su uso de las tonalidades, que, dice, eran «puras, limitadas (...) utilizaban una paleta más simple». Posteriormente, en la adolescencia, se enamoró de Chopin, Schumann, los compositores románticos, aunque, con sus modulaciones enrevesadas, ponían en un aprieto su sinestesia.

Michael no tiene ninguna asociación de color con los patrones o las texturas musicales, el ritmo, los instrumentos, los compositores, el estado de ánimo o la emoción: sólo con la tonalidad. No obstante, tiene otros tipos de sinestesias no musicales. Por ejemplo, las letras, los números y los días de la semana tienen todos sus colores especiales, así como una topografía o un paisaje especiales.^[87]

Le pregunté a Michael qué papel desempeñaba la sinestesia musical en su vida creativa, si llevaba su pensamiento e imaginación en direcciones inesperadas.^[88] Había una conexión explícita, respondió, entre el color y la tonalidad en las primeras piezas orquestales que compuso, una serie de cinco piezas tituladas *Color Music*, en la que cada pieza exploraba las posibilidades musicales de un solo tono, y, de este modo, de un solo color. La primera de estas piezas se titulaba «Naranja Extático»; las otras eran «Música Azul Brillante», «Verde», «Morado» y «Ceniza». Pero aparte de estas primeras piezas, Michael nunca ha vuelto a hacer un uso explícito de su sinestesia de tonalidad en su obra, que es de una extraordinaria variedad: óperas, ballets y piezas sinfónicas. A menudo le preguntan si la sinestesia ha tenido una gran influencia en su vida, sobre todo como músico profesional. Dice: «Para mí, al menos, no tiene mucha importancia». Para él es algo normal y muy poco digno de mención.

David Caldwell, otro compositor, también experimenta sinestesia musical, pero de un tipo distinto. Cuando le mencioné que Michael equiparaba el Sol mayor al amarillo, exclamó: «¡Eso lo veo totalmente erróneo!». Lo mismo me dijo del Mi mayor y el verde de Michael, y de casi todos los colores de éste (aunque David afirmó que podía discernir la «lógica» de algunos). Todo sinestésico posee sus propias correspondencias de color.^[89]

Para David, las asociaciones de tonalidad y color van en dos direcciones; al ver un cristal transparente amarillo dorado en mi ventana pensó en el Si bemol mayor. («Esa tonalidad tiene algo transparente y dorado», dijo. Se preguntó si sería el color de los metales. Las trompetas, dijo, eran instrumentos en Si bemol, y hay mucha música para viento escrita en esa tonalidad). No está seguro de qué determina los colores concretos: ¿han surgido de la experiencia, por asociación convencional? ¿Son arbitrarios? ¿Tienen algún «significado»?

Aunque David no tiene tono absoluto, posee un excelente tono relativo. Recuerda exactamente la afinación de muchas canciones e instrumentos, y puede inferir de inmediato en qué tonalidad se toca cada pieza. Dice que cada tonalidad «posee su propia cualidad», y también su propio color individual.

David considera que el color de la música es fundamental para su sensibilidad y pensamiento musical, pues no sólo las tonalidades tienen colores definidos; los temas musicales, los patrones, las ideas y los estados de ánimo también poseen colores, al igual que los instrumentos y las partes escritas para cada uno. Los colores sinestésicos acompañan todas las fases de su pensamiento musical; su búsqueda de «la estructura subyacente de las cosas» viene facilitada por el color, y sabe que va bien encaminado, que alcanza su meta, cuando los colores sinestésicos le parecen bien. El color da sabor y enriquece su pensamiento musical, pero sobre todo lo clarifica. Pero es difícil precisar o sistematizar sus correspondencias. Cuando le pedí que me hiciera una tabla de sus colores sinestésicos, se lo pensó unos días y luego me escribió:

Cuanto más intento llenar los espacios en blanco de la tabla, más tenues me parecen las conexiones. Las conexiones de Michael son muy fijas, y en ellas no parece haber consideraciones intelectuales o emocionales. Las mías, por otra parte, tienen mucho que ver con cómo *percibo* las tonalidades y cómo las utilizo para componer e interpretar música.

Gian Beeli, Michaela Esslen y Lutz Jäncke, tres investigadores de Zurich, han descrito a una música profesional con sinestesia de música y color y de música y gusto. «Siempre que esta mujer oye un intervalo musical específico, automáticamente experimenta un sabor en la lengua que mantiene un vínculo sistemático con ese intervalo musical». En un artículo de 2005 en *Nature*, detallaron sus asociaciones:

Segunda menor	Ácido
Segunda mayor	Amargo
Tercera menor	Salado
Tercera mayor	Dulce
Cuarta	(Hierba segada)
Tritono	(Repugnancia)
Quinta	Agua pura
Sexta menor	Nata
Sexta mayor	Nata baja en calorías
Séptima menor	Amargo
Séptima mayor	Ácido
Octava	No tiene sabor

Cualquier incertidumbre auditiva en relación con qué intervalo musical está escuchando es de inmediato compensada por su «sabor», pues sus sabores sinestésico-musicales son instantáneos, automáticos y siempre correctos. También he oído hablar de violinistas que hacen uso de la sinestesia para afinar sus instrumentos, y de afinadores de piano que lo encuentran útil en su trabajo.

Christine Leahy, escritora, artista visual y guitarrista, tiene una poderosa

sinestesia para las letras, los números y los días de la semana, y una sinestesia igualmente intensa, pero menos específica, de color y música. Su sinestesia de letra y color es especialmente intensa, y si una palabra empieza con una letra «roja», por ejemplo, su rojez puede extenderse a toda la palabra.^[90]

Christine no tiene tono absoluto y no es capaz de percibir ninguna diferencia intrínseca entre los distintos tonos. Pero las concomitancias de letras y colores también se aplican a las letras de la escala musical, de manera que si sabe que una nota concreta es un Re, provocará una sensación de verde tan vívida como la de la letra *D* [el Re en inglés]. Esta sinestesia se aplica también al sonido de la nota. Describió las siguientes sensaciones de color cuando afinaba la guitarra y bajaba una cuerda de Mi (azul) a Re (verde): «Azul intenso, saturado..., el azul se desvanece, se ve más granuloso..., un verde con textura y no saturado... un verde uniforme, puro, intenso».

Le pregunté qué ocurría visualmente con el semitono, el Mi bemol, entre el Mi y el Re, y dijo que: «Nada; está en blanco». Ninguno de los bemoles o los sostenidos tiene concomitancias de color, aunque los percibe y los toca sin dificultad. Cuando toca una escala diatónica —la escala de Do mayor—, ve un «arco iris» de colores en orden espectral, cada color «disolviéndose» en el siguiente. Pero cuando toca una escala cromática, los colores quedan interrumpidos por una serie de «espacios en blanco». Lo atribuye al hecho de que, cuando era pequeña, aprendió el alfabeto por medio de imanes de nevera con las letras coloreadas. Estaban organizadas en grupos de siete (de la A a la G, de la H a la N, etc.), y sus colores se correspondían a los siete colores del arco iris, pero en esas letras, claro, no había nada que se correspondiera con los bemoles o los sostenidos.^[91]

Considera su sinestesia musical como un realce o enriquecimiento de la música, aun cuando pueda tener un origen más lingüístico que musical. Se quedó horrorizada cuando le conté la historia del pintor ciego al color y cómo perdió su sinestesia musical. Quedaría muy «afectada», dijo, si perdiera la suya: sería «como perder un sentido».

Patrick Ehlen es psicólogo y compositor, y tiene una importante sinestesia —no sólo con la música, sino con todo tipo de sonidos, desde instrumentos musicales a bocinas de coche, voces, ruidos animales, truenos—, de manera que el mundo del sonido se transforma continuamente en un mundo fluido de colores y formas. También posee sinestesia de color con las letras, los números y los días de la semana. Recuerda que su maestro del primer curso de primaria, al verle con la mirada perdida, le preguntó qué miraba. Él le replicó que estaba «contando los colores hasta el viernes». Toda la clase se echó a reír, y a partir de entonces mantuvo el asunto en secreto.

Hasta los dieciocho años, en una conversación fortuita con un compañero de

clase, no oyó el término «sinestesia», y comprendió que lo que siempre había tenido, y siempre había dado por sentado, era de hecho «una afección». Eso despertó su curiosidad, y comenzó a leer acerca de la sinestesia, y pensó en escribir su tesis sobre el tema. Considera que es la sinestesia lo que lo llevó a ser psicólogo, aunque su labor profesional se ha dado en otros ámbitos —el habla, el discurso, la lingüística— y no en la sinestesia.

Algunas de sus correspondencias sinestésicas tienen para él una utilidad mnemotécnica (así, cuando alguien dijo que el 11 del 9 era lunes, al instante, y con toda seguridad, fue capaz de decir que no, pues el martes era amarillo, y el 11 del 9 también es amarillo).^[92] Pero es la sinestesia musical lo que juega un papel vital en su sensibilidad y su vida creativa.

Patrick no experimenta, al igual que Michael Torke, una relación fija entre el color y la tonalidad (ésta parece ser una forma relativamente escasa de sinestesia musical, quizá porque también exige tono absoluto). Para Patrick, la sinestesia es evocada prácticamente por todos los demás aspectos de la música: el ritmo y el tempo, las formas melódicas, la modulación de diferentes tonalidades, la riqueza armónica, el timbre de los distintos instrumentos, y, sobre todo, el carácter y estado de ánimo global de lo que escucha. Para Patrick, el proceso de escuchar música está inmensamente enriquecido por el rico flujo de sensaciones visuales que lo acompañan, y que nunca le estorban ni le distraen.

Pero es sobre todo a la hora de componer cuando valora la sinestesia. Patrick tiene canciones, fragmentos de canciones, e ideas para canciones que le corren continuamente por la cabeza, y su sinestesia es crucial a la hora de plasmarlas sobre el papel, y parte integral del proceso creativo. Para él, el mismísimo concepto de la música está impregnado de un carácter visual. Los colores no se «añaden» a la música, sino que forman parte integrante de ella. Lo único que le gustaría sería que los demás compartieran su totalidad, y dice que intenta sugerirlo todo lo que puede en sus propias canciones.

Sue B., otra sinestésica, parece que experimenta la sinestesia musical no sólo con colores, sino con la luz, la forma y la posición. Así es como describe su experiencia:

Cuando oigo música siempre veo imágenes, pero no asocio colores específicos con las tonalidades o los intervalos musicales. Ojalá pudiera decir que una tercera menor es siempre verdeazulada, pero no distingo tan bien los intervalos. Mis aptitudes musicales son bastante modestas. Cuando oigo música, veo pequeños círculos o barras de luz verticales que se hacen más brillantes, o más blancas, o más plateadas en las notas más altas, y adquieren un delicioso marrón intenso en las más bajas. Si subo en la escala siento una sucesión de puntos o barras verticales cada vez más brillantes que ascienden, mientras que un trino, como el de una sonata para piano de Mozart, produce un parpadeo. Las notas altas y nítidas en un violín evocan líneas afiladas y brillantes, mientras que las notas tocadas con vibrato parecen titilar. Varios instrumentos de cuerda tocados al unísono evocan barras paralelas que se solapan, o, según la melodía, espirales de luz de diferentes tonos que titilan al mismo tiempo. Los sonidos de los instrumentos de viento producen una imagen como de abanico. Las notas agudas se colocan un poco delante de mi cuerpo, a la altura de la cabeza, y hacia la derecha, mientras que las

notas bajas se ubican en el centro del abdomen. Si suena un acorde, me envuelve.

La historia del interés científico por la sinestesia ha pasado por muchas vicisitudes. A principios del siglo XIX, cuando Keats, Shelley y otros poetas utilizaron extravagantes imágenes y metáforas intersensoriales, parecía que la sinestesia no era más que un concepto poético o imaginativo. Posteriormente, en las décadas de 1860 y 1870, aparecieron una serie de esmerados estudios psicológicos que culminaron en *Inquiries into Human Faculty and Its Development*, de Galton, de 1883. Éstos sirvieron para legitimar el fenómeno, y pronto les siguió la introducción de la palabra «sinestesia». A finales del siglo XIX, con Rimbaud y los poetas simbolistas, la idea de la sinestesia parecía de nuevo un concepto poético, y dejó de ser considerado tema de investigación científica.^[93] Esto volvió a cambiar en el último tercio del siglo XX, como detalla John Harrison en su excelente libro *Synaesthesia: The Strangest Thing*. En la década de 1980, Richard Cytowic hizo los primeros estudios neurofisiológicos de los sujetos sinestésicos, estudios que, a pesar de sus limitaciones técnicas, parecían demostrar una auténtica activación de distintas zonas sensoriales en el cerebro (p. ej.: las auditivas y visuales) que coincidían con las experiencias sinestésicas. En 1989 publicó un texto pionero, *Synesthesia: A Union of the Senses*, que fue seguido por una exploración divulgativa del tema de 1993, *The Man Who Tasted Shapes*. Las técnicas actuales de la producción de imágenes cerebrales funcionales ofrecen ahora pruebas inequívocas de la activación simultánea o coactivación de dos o más zonas sensoriales del córtex cerebral en los sinestésicos, tal como había predicho el trabajo de Cytowic.

Mientras Cytowic investigaba la sinestesia en los Estados Unidos, Simon Baron-Cohen y John Harrison abordaban el tema en Inglaterra, y en 1997 publicaron un volumen en el que consideraban las distintas teorías: *Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings*.

Galton creía que la auténtica sinestesia rara vez era hereditaria, y Harrison y Baron-Cohen observaron que una tercera parte de sus sujetos informaban de que sus parientes cercanos tenían sinestesia. Nabokov, en su autobiografía *Habla, memoria*, menciona que de niño veía todas las letras del alfabeto en distintos colores, y le incomodaba mucho descubrir, cuando le daban una caja de letras coloreadas, que todos los colores estaban «equivocados». Su madre, también sinestésica, coincidía con él en que los colores estaba equivocados, pero no en cuáles debían ser. (La esposa de Nabokov también experimentaba sinestesia, así como su hijo).

Mientras que la sinestesia ha sido considerada algo muy poco habitual, que afecta quizá a una de cada dos mil personas y tiene sus preferencias de género (con una proporción de seis a uno a favor de las mujeres), un estudio reciente de Julia Simner, Jamie Ward y sus colegas ha puesto en entredicho estos dos supuestos. Utilizando una población al azar de casi mil setecientos sujetos, y con pruebas objetivas para separar la sinestesia verdadera de la pseudosinestesia, descubrieron que una persona

de cada veintitrés tiene algún tipo de sinestesia —la más común era la de los días con colores— y que no existía ninguna diferencia significativa por sexos.^[94]

Antes de 1999 no existían tests psicológicos objetivos para la sinestesia. Pero en los últimos años, V. S. Ramachandran y E. M. Hubbard han aportado un enorme ingenio experimental a estas pruebas. A fin de distinguir la verdadera sinestesia de la pseudosinestesia, por ejemplo, han ideado pruebas que sólo puede «pasar» un auténtico sinestésico. En una de estas pruebas (descrita en su ensayo de 2001 en el *Journal of Consciousness Studies*) se le presenta al sujeto una mezcla de doses y cinco bastante parecidos y pintados todos de negro. Una persona normal apenas los distinguiría a simple vista, pero un sinestésico de colores y números puede distinguirlos fácilmente gracias a sus «colores» distintos.

La producción de imágenes cerebrales funcionales ha confirmado que en los sinestésicos se activan zonas visuales (sobre todo zonas de procesamiento del color) cuando «ven» colores como reacción al habla o a la música.^[95] Prácticamente ya no se puede dudar de la realidad fisiológica y psicológica de la sinestesia.

La sinestesia parece ir ligada a una activación cruzada, en un grado inusual, entre lo que, en casi todos nosotros, son zonas funcionalmente independientes del córtex sensorial, y dicha activación cruzada podría basarse en un exceso anatómico de conexiones neurales entre diferentes zonas del cerebro. Hay pruebas de que tal «hiperconectividad» está presente en primates y otros mamíferos durante el desarrollo del feto y cuando son muy pequeños, pero que se ve reducida o «mutilada» durante las primeras semanas o meses después del parto. No se han hecho estudios anatómicos equivalentes en bebés humanos, pero tal como observa Daphne Maurer, de la McMaster University, las observaciones de la conducta de los bebés sugieren «que los sentidos de los recién nacidos no están bien diferenciados, sino que se entremezclan en una confusión sinestésica».

Quizá, como escriben Baron-Cohen y Harrison, «todos somos sinestésicos de oído y color hasta que perdemos las conexiones entre esas dos zonas, más o menos a los tres meses de edad». En el desarrollo normal, según esta teoría, una «confusión» sinestésica da lugar, en pocos meses, a una maduración cortical, a una distinción más clara y a una segregación de los sentidos, y esto, a su vez, posibilita las correspondencias de percepción correctas que son necesarias para un reconocimiento completo del mundo externo y su contenido: el tipo de correspondencia que consigue que el aspecto, el tacto, el gusto y el crujido de una manzana al morderla vaya todo junto. Se supone que en estos individuos con sinestesia existe una anomalía genética que impide que se borre del todo esa precoz hiperconectividad, de manera que un residuo mayor o menor persiste en la vida adulta.

Parece que la sinestesia es más común en los niños. Ya en 1883, el mismo año en que se publicó el libro de Galton, el eminente psicólogo Stanley Hall describió la sinestesia de música y color en el 40% de los niños entrevistados, una cifra que quizá peca de alta. Pero diversos estudios recientes coinciden en que la sinestesia es mucho

más común en la infancia y suele desaparecer en la adolescencia. No está claro si esto tiene que ver con los cambios hormonales o con las reorganizaciones cerebrales, que ocurren al mismo tiempo, o con el paso a formas de pensamiento más abstractas.

Mientras que la sinestesia generalmente aparece en una fase muy temprana de la vida, hay situaciones inusuales que pueden provocar que surja en una fase posterior. Por ejemplo, puede aparecer de manera transitoria en crisis epilépticas de lóbulo temporal o bajo la influencia de alucinógenos.

Pero la única causa de la sinestesia adquirida permanente es la ceguera. La pérdida de visión, sobre todo al comienzo de la existencia, podría conducir, de manera paradójica, a una intensificación de la imaginería visual y a todo tipo de conexiones y sinestesias intersensoriales. La rapidez con la que la sinestesia puede seguir a la ceguera apenas permitiría la formación de nuevas conexiones anatómicas en el cerebro, y sugiere más bien un fenómeno de liberación, la desaparición de una inhibición normalmente impuesta por el sistema visual a pleno funcionamiento. De este modo, la sinestesia que sigue a la ceguera sería análoga a las alucinaciones visuales (el síndrome de Charles Bonnet) a menudo asociadas a un aumento del deterioro visual o a las alucinaciones musicales en ocasiones asociadas con una sordera progresiva.

A las pocas semanas de perder la vista, Jacques Lusseyran desarrolló una sinestesia tan intensa que reemplazó su percepción real de la música, impidiéndole así convertirse en músico, tal como pretendía:

Quando emitía un sonido en la cuerda del La, el Mi, el Sol o el Do, ya no lo oía. Lo miraba. Tonos, acordes, melodías, ritmos, todo era inmediatamente transformado en imágenes, curvas, líneas, formas, paisajes, y sobre todo colores (...) En los conciertos, la orquesta me parecía un pintor. Me inundaba de todos los colores del arco iris. Si el violín hacía un solo, de repente me llenaba de oro y fuego, con un rojo tan brillante que no recordaba haberlo visto en ningún objeto. Cuando era el turno del oboe, un verde claro me recorría, tan fresco que parecía sentir el aliento de la noche (...) *Véía* la música demasiado como para poder hablar su lenguaje.^[96]

De manera parecida, V. S. Ramachandran, en *A Brief Tour of Human Consciousness*, describía a un paciente que se sentía «invadido» por una sinestesia intrusiva tras haberse quedado ciego a los cuarenta años. Ramachandran escribió que cuando su paciente tocaba objetos o leía Braille, «su mente evocaba imágenes visuales, incluyendo destellos de luz, alucinaciones oscilantes, o a veces el objeto real que estaba tocando». Esas confusas sensaciones eran «a menudo irrelevantes y siempre irrevocables e intrusivas (...) un estorbo espurio que le distraía», e interferían enormemente en todos los aspectos de su vida.^[97]

Existe una diferencia abismal, desde luego, entre adquirir una dolencia en una fase posterior de la vida y nacer con ella. Para Lusseyran, que la adquirió en la infancia, la sinestesia de música y color, aunque hermosa, era intrusiva y le impedía disfrutar de la música. Pero para los que han nacido con ella, es diferente.

La actitud de la gente hacia la sinestesia congénita varía enormemente, así como la importancia que tiene para ellos y el papel que juega en sus vidas. Es algo que

resulta evidente incluso en la pequeña muestra de individuos que he descrito. Michael Torke, aunque posee una sinestesia musical específica y muy intensa, que en una época influyó en su sensibilidad musical y en sus composiciones, ha llegado a pensar con el tiempo que «tanto da». David Caldwell y Patrick Ehlen, por otro lado, consideran que su sinestesia sigue siendo esencial para su identidad musical y juega un papel de lo más activo en su proceso compositivo. Pero para todos ellos, la sinestesia es algo natural, casi un sentido extra, de manera que cuestiones como «¿Qué es?» o «¿Qué significa para ti?», son tan imposibles de responder como «¿Qué es estar vivo?» o «¿Qué se siente al ser *tú*?».

Tercera parte

Memoria, movimiento y música

Tú eres la música
mientras la música dura.

T. S. ELIOT, *Cuatro cuartetos*

En enero de 1985, y según relata su esposa, Clive Wearing, un eminente músico y musicólogo inglés de unos cuarenta y cinco años, estaba leyendo «El marinero perdido», un texto que yo había escrito sobre un paciente con amnesia grave. Escribí que mi paciente, Jimmie, estaba «aislado en un momento solitario del yo, con un foso o laguna de olvido alrededor (...) Es un hombre sin pasado (ni futuro), atrapado en un instante sin sentido que cambia sin cesar».^[98]

«Clive y yo», escribió Deborah Wearing en su autobiografía, *Forever Today*, «no podíamos sacarnos esa historia de la cabeza, y la comentamos durante días». No podían saber que, tal como lo expresó Deborah, estaban «mirando su futuro en un espejo».

Dos meses después, el propio Clive sufrió una devastadora infección cerebral, una encefalitis por herpes, que le afectó sobre todo las partes del cerebro que tienen que ver con la memoria; y quedó en un estado mucho peor que el paciente que yo había descrito. Jimmie tenía una capacidad de memoria de medio minuto, mientras que la de Clive es de pocos segundos. Los nuevos sucesos y experiencias quedaban borrados casi al instante, tal como escribe Deborah:

Su capacidad para percibir lo que veía y oía quedó intacta. Pero parecía incapaz de retener ninguna impresión durante más de un parpadeo.^[99] Si parpadea, de hecho, cuando se separan sus párpados revelan una escena nueva. Lo que veía antes del parpadeo queda totalmente olvidado. Cada parpadeo, cada vez que aparta la mirada y la vuelve a posar en algo, lo que contempla a continuación es totalmente nuevo. Intenté imaginar lo que sentiría (...) Algo parecido a una película con mala continuidad, el vaso está medio vacío y luego lleno, el cigarrillo que de repente es más largo, el actor que ahora tiene el pelo revuelto y luego repeinado. Pero eso era la vida real, una habitación que cambiaba de un modo físicamente imposible.

Además de esa incapacidad de conservar los recuerdos, Clive poseía una devastadora amnesia retrógrada, prácticamente todo su pasado quedó borrado.

Cuando en 1986 Jonathan Miller filmó a Clive para su extraordinario documental de la BBC, *Prisoner of Consciousness*, Clive mostró una soledad, un miedo y una perplejidad desesperados. Continuamente era consciente, de manera aguda y dolorosa, de que algo terrible y extraño le ocurría. No obstante, de lo que se quejaba continuamente no era de su falta de memoria, sino de verse privado, de una manera misteriosa y horrible, de toda experiencia, privado de la conciencia y de la vida misma. Tal como escribió Deborah:

Era como si cada momento que estaba despierto fuera el primer momento en que estaba despierto. Clive estaba bajo la constante impresión de que acababa de salir de la inconsciencia porque no tenía prueba alguna de que su mente estuviera despierta antes (...) «No he oído nada, ni visto nada, ni tocado nada ni oído nada», diría él. «Es como estar muerto».

Desesperado por encontrar algo a lo que aferrarse, algo propio, Clive comenzó a llevar un diario, primero en trozos de papel, luego en un cuaderno. Pero las entradas de su diario consisten, básicamente, en frases del tipo «Estoy despierto», «Estoy consciente», que aparecen cada pocos minutos. Escribía: «2.10 pm: esta vez estoy perfectamente despierto (...) 2.14 pm: esta vez estoy por fin despierto (...) 2.35 pm: esta vez absolutamente despierto», junto con negaciones de esas afirmaciones: «A las 9.40 pm me desperté por primera vez, a pesar de lo que he dicho antes». Y luego esto aparecía tachado, seguido de: «A las 10.35 estaba plenamente consciente, y despierto por primera vez en muchas, muchas semanas». Esto a su vez quedaba anulado por la siguiente entrada.^[100]

Este terrible diario, casi sin otro contenido que esas apasionadas afirmaciones y negaciones, que pretendía reafirmar una existencia y una continuidad pero que siempre se contradecía, cada día estaba otra vez lleno, y al final tenía cientos de páginas casi idénticas. Era un testimonio aterrador y doloroso del estado mental de Clive, de su sensación de extravío en los años que siguieron a la amnesia, un estado que Deborah, en la película de Miller, calificaba de «interminable agonía».

El señor Thompson, otro paciente profundamente amnésico al que yo conocía, afrontaba sus abismos de amnesia con permanentes fabulaciones.^[101] Estaba totalmente inmerso en sus veloces invenciones y no tenía percepción de lo que ocurría; por lo que a él se refería, no pasaba nada. Seguro de sí mismo, me identificaba o me confundía con un amigo suyo, un cliente de su carnicería kosher, otro médico: una docena de personas en pocos minutos. Este tipo de fabulación no era de fabricación consciente. Era más bien una estrategia, un intento desesperado — inconsciente y casi automático— de proporcionar una especie de continuidad narrativa en un momento en que la memoria, y con ella la experiencia, le era arrebatada a cada momento.

Aunque uno no puede poseer un conocimiento directo de la propia amnesia, hay maneras de inferirla: de la expresión en las caras de la gente cuando uno ha repetido lo mismo media docena de veces, cuando uno baja la mirada a su taza de café y la encuentra vacía, cuando uno mira su propio diario y ve entradas de su puño y letra. Al carecer de memoria y de un conocimiento directo de la experiencia, los amnésicos tienen que hacer hipótesis e inferencias, y las que hacen normalmente son plausibles. Pueden inferir que han estado haciendo *algo*, que han estado en *alguna parte*, aun cuando no recuerden qué o dónde. Pero Clive, en lugar de hacer suposiciones plausibles, siempre llegaba a la conclusión de que acababa de «despertar», de que había estado «muerto». Eso me parecía un reflejo de cómo la percepción de Clive era casi instantáneamente borrada: el pensamiento mismo era casi imposible dentro de

esa diminuta ventana de tiempo. De hecho, Clive le dijo una vez a Deborah: «Soy totalmente incapaz de pensar».

Al comienzo de su enfermedad, Clive se confundía con las extrañas cosas que experimentaba. Deborah escribió que un día entró donde estaba él y lo vio

sosteniendo algo en la palma de la mano, mientras repetidamente lo cubría y lo descubría con la otra mano, como si fuera un mago practicando un juego de prestidigitación. Tenía en la mano una chocolatina. Sentía la chocolatina inmóvil en la mano izquierda, y cada vez que levantaba la mano, aparecía una chocolatina totalmente nueva.

—¡Mira! —dijo—. ¡Es nueva! —No podía apartar los ojos de ella.

—Es la misma chocolatina —le dije con delicadeza.

—No..., ¡mira! Ha cambiado. Antes no era así... —Cubría y descubría la chocolatina cada pocos segundos, levantándola y mirándola—. ¡Mira! ¡Vuelve a ser diferente! ¿Cómo lo hacen?

A los pocos meses, la confusión de Clive dio paso al sufrimiento y la desesperación que tan bien refleja la película de Miller. Y luego llegó una profunda depresión, cuando comprendió —aunque sólo fuera en momentos repentinos, intensos e inmediatamente olvidados— que su antigua vida había acabado, que estaba irremediablemente discapacitado y que pasaría el resto de su vida en instituciones.

A medida que pasaban los meses sin ninguna mejoría, la esperanza de una recuperación significativa iba menguando, y hacia finales de 1985 Clive fue trasladado a una habitación en la unidad de psiquiatría crónica: una habitación que iba a ocupar los seis años y medio siguientes, pero que nunca llegaría a reconocer como propia. Un joven psicólogo visitó a Clive durante un tiempo en 1990 y anotó textualmente todo lo que éste decía, y en sus anotaciones se refleja el sombrío estado de ánimo que se había apoderado de él. Clive dijo en cierto momento: «¿Puede imaginarse una noche que dure cinco años? Sin sueños, ni despertar, ni tacto, ni sabor, ni olor, ni vista, ni sonido, ni oído, nada de nada. Es como estar muerto. He llegado a la conclusión de que estoy muerto».

Las únicas veces que se sentía vivo era cuando lo visitaba Deborah. Pero en cuanto ella se marchaba, él volvía a estar desesperado, y cuando ella llegaba a casa, diez o quince minutos más tarde, encontraba reiterados mensajes en el contestador: «Por favor, ven a verme, querida. Hace muchísimo que no te veo. Por favor, ven a la velocidad de la luz».

Para Clive, imaginar el futuro era tan imposible como recordar el pasado: los dos habían quedado engullidos por la amnesia. No obstante, a cierto nivel, Clive no podía dejar de darse cuenta del lugar en el que se encontraba, y de la posibilidad de pasar en él el resto de su vida, su noche interminable.

Pero siete años después de que se le declarara la enfermedad a Clive, tras enormes esfuerzos por parte de Deborah, lo trasladaron a una pequeña residencia rural para enfermos con lesiones cerebrales, mucho más acogedora que un hospital. En ella sólo había un puñado de pacientes, y en contacto constante con un personal dedicado a ellos que lo trataban como un individuo y respetaban su inteligencia y talento. Le

quitaron casi todos los fuertes tranquilizantes que tomaba, y parecía disfrutar de pasear por el pueblo y por los jardines que había cerca de la residencia, del espacio y de los alimentos frescos.

Deborah me contó que durante los primeros ocho o nueve años en esa nueva residencia «Clive estaba más tranquilo y a veces contento, un poco más conforme, pero a menudo aún tenía arrebatos de furia, era impredecible, retraído, pasaba casi todo el tiempo solo en su cuarto». Pero de manera gradual, en los últimos seis o siete años, Clive se ha vuelto más sociable, más locuaz. La conversación (aunque «preparada de antemano») ha conseguido llenar lo que antes eran unos días vacíos, solitarios y desesperados.

Aunque yo había comenzado a escribirme con Deborah nada más enfermar Clive, hasta veinte años después no conocí a Clive en persona. Y era tan distinto del hombre angustiado y desesperado que había visto en la película de Miller de 1986 que no esperaba encontrarme con la figura atildada y animada que abrió la puerta cuando Deborah y yo fuimos a visitarlo en el verano de 2005. Le habían recordado que íbamos a visitarlo antes de nuestra llegada, y abrazó a Deborah nada más entrar.

Deborah me presentó: «Éste es el doctor Sacks», y Clive de inmediato dijo: «Ustedes los médicos trabajan veinticuatro horas al día, ¿verdad? Siempre hace falta alguno». Subimos a su habitación, que contenía un órgano eléctrico y un piano en el que se amontonaban las partituras. Me fijé en que algunas eran transcripciones de Orlandus Lassus, el compositor renacentista cuyas obras Clive había editado. Vi el diario de Clive junto al lavabo: ya ha llenado docenas de volúmenes, y el actual se mantiene siempre en esa ubicación exacta. Al lado había un diccionario etimológico con docenas de papelitos de referencia de colores distintos entre las páginas, y un libro grande y muy bonito, *Las 100 catedrales más bellas del mundo*. En la pared colgaba una reproducción de Canaletto, y le pregunté a Clive si había estado en Venecia. Dijo que no (pero Deborah me contó que la visitaron varias veces antes de su enfermedad). Al mirar la reproducción, Clive señaló la cúpula de la iglesia: «Mira», dijo, «mira cómo se alza..., como un ángel».

Cuando le pregunté a Deborah si Clive estaba al tanto de su autobiografía, me contestó que se la había enseñado dos veces, pero que la había olvidado al instante. Yo llevaba mi ejemplar, profusamente anotado, y le pedí a Deborah que volviera a enseñársela.

—¡Has escrito un libro! —gritó Clive, atónito—. ¡Bien hecho! ¡Enhorabuena! —Miró la tapa—. ¿Y tú sola? ¡Cielo santo! —Entusiasmado, saltó de alegría. Deborah le mostró la dedicatoria («Para mi Clive»)—. ¿Dedicado a mí? —La abrazó. Esta escena se repitió varias veces en pocos minutos, casi con el mismo asombro, la misma expresión de satisfacción y alegría cada vez.

Clive y Deborah aún siguen muy enamorados, a pesar de la amnesia de él (de hecho, el subtítulo del libro de Deborah es *Memorias de amor y amnesia*). Clive la saludó varias veces como si acabara de llegar. Debe de ser una situación

extraordinaria, pensé, desesperante y halagadora, que te vean siempre como algo nuevo, un regalo, una bendición.

Clive, mientras tanto, me llamó «Su alteza», y de vez en cuando preguntaba: «¿Ha estado en el palacio de Buckingham?... ¿Es el primer ministro?... ¿Es de Naciones Unidas?». Se rió cuando le respondí: «Sólo de Estados Unidos». Esta broma o chiste fue de naturaleza un tanto jocosa, estereotipada y enormemente repetitiva. Clive no tenía ni idea de quién era yo, pero esa cordialidad le permitía tratar con la gente, mantener una conversación. Sospeché que también debía de tener dañados los lóbulos frontales, pues esa tendencia a la broma (los neurólogos hablan de *Witzelsucht*, enfermedad del chiste), al igual que su cualidad impulsiva y locuaz, podían acompañar a un debilitamiento de las habituales inhibiciones sociales del lóbulo frontal.

Le entusiasmó la idea de salir a comer, de comer con Deborah. No dejaba de decir: «¿No es una mujer maravillosa? ¿No da unos besos maravillosos?». Dije que estaba seguro de que sí.

Mientras nos dirigíamos al restaurante, Clive, con gran velocidad y fluidez, inventaba palabras con las letras de las matrículas de los coches que pasaban: NLJ era Niño Listo Japonés; NER era el Nuevo Emperador de Rusia; y HLI (el coche de Deborah) Hospital para Locos Inglés. *Forever Today*, el título del libro de Deborah, de inmediato se convirtió en «Three-Ever Today», «Two-Ever Today», «One-Ever-Today». Estas rimas y juegos de palabras irrefrenables eran prácticamente instantáneos, ocurrían a una velocidad que superaba a cualquier persona. Parecía una velocidad típica de Tourette o de *savant*, la velocidad de la preconciencia, sin la demora de la reflexión.

Cuando llegamos al restaurante, Clive encontró palabras para las letras de todos los coches del aparcamiento, y luego, con una reverencia y una floritura, dejó pasar primero a Deborah: «¡Las señoras primero!». Me miró con cierta desconfianza cuando vio que los seguía a la mesa: «¿También come con nosotros?».

Cuando le ofrecí la lista de vinos, le echó un vistazo y exclamó: «¡Dios mío! ¡Vino australiano! ¡Vino de Nueva Zelanda! Las colonias están produciendo algo autóctono. ¡Qué interesante!». Lo que indicaba en parte su amnesia retrógrada, pues sigue en los años sesenta (si es que está en alguna época), cuando en Inglaterra ni se oía hablar de los vinos australianos o neozelandeses. «Las colonias», sin embargo, eran parte de sus chistes y parodias compulsivos.

Mientras comíamos habló de Cambridge: había asistido al Clare College, pero a menudo también iba al King's, que estaba al lado, para oír su famoso coro. Nos contó cómo después de Cambridge, en 1968, pasó a formar parte de la London Sinfonietta, donde tocaban música moderna, aunque ya le atraían el Renacimiento y Lassus. Allí era director del coro, y recordó que los cantantes no podían hablar en las pausas para el café; tenía que preservar la voz («A veces los instrumentistas lo malinterpretaban, nos consideraban unos estirados»). Todo eso parecían recuerdos reales. Pero también

podían ser un reflejo de que él *conociera* esos hechos, más que haberlos experimentado, expresiones de una memoria «semántica» más que «de sucesos» o «episódica».

A continuación habló de la Segunda Guerra Mundial (había nacido en 1938), de cuando iban a los refugios antiaéreos y jugaban a las cartas o al ajedrez. Dijo que se acordaba de las bombas volantes: «Cayeron más bombas en Birmingham que en Londres». ¿Era posible que se tratara de recuerdos auténticos? Como mucho, tendría por entonces seis o siete años. ¿O tan sólo fabulaba o, como hacemos todos, repetía historias que le habían contado de niño?

En cierto momento habló de la contaminación y de lo sucios que eran los motores de gasolina. Cuando le conté que yo tenía un coche híbrido con un motor eléctrico además del de combustión, se quedó atónito, como si algo acerca de lo que había leído como posibilidad teórica se hubiera hecho realidad mucho antes de lo que imaginaba.

Deborah, en su extraordinario libro, tan tierno, aunque a la vez tan realista, escribía acerca del cambio que tanto me había sorprendido: que Clive era ahora «parlanchín y extrovertido (...) hablaba por los codos». Deborah dijo que había algunos temas que solía reiterar, sus favoritos (la electricidad, el metro, las estrellas y los planetas, la reina Victoria, las palabras y las etimologías), que afloraban una y otra vez:

—¿Aún no han encontrado vida en Marte?

—No, cariño, pero es posible que haya agua...

—¿De verdad? ¿No es increíble que el sol siga ardiendo? ¿Adónde va todo ese combustible? No se hace más pequeño. No se mueve. Nosotros nos movemos alrededor del sol. ¿Cómo puede seguir ardiendo durante millones de años? Y la tierra permanece a la misma temperatura. Tiene un equilibrio tan perfecto.

—Dicen que ahora se está calentando, cariño. Lo llaman calentamiento global.

—¡No! ¿Y a qué se debe?

—A la contaminación. Hemos estado emitiendo gases a la atmósfera. Y agujereando la capa de ozono.

—¡¡OH NO!! ¡Eso podría ser desastroso!

—El número de personas con cáncer ya ha aumentado.

—¡Oh, qué estúpida es la gente! ¿Sabes que el coeficiente de inteligencia medio es sólo de 100? Bajísimo, ¿no? Cien. No es de extrañar que el mundo sea un desastre.

—La inteligencia no lo es todo...

—Bueno, no...

—Es mejor tener buen corazón que ser inteligente.

—Sí, en eso tienes razón.

—Y no tienes por qué ser inteligente para ser sabio.

—Sí, eso es cierto.

Los diálogos de Clive se repetían con gran frecuencia, hasta tres o cuatro veces en la misma conversación telefónica. Se limitaba a temas de los que pensaba saber algo, donde iba sobre seguro, aun cuando aquí y allá asomara algo apócrifo (...) Estas pequeñas zonas de diálogo vivo eran peldaños sobre los cuales podía moverse a través del presente. Le permitían entablar conversación con otras personas.

Yo lo expresaría con más contundencia, utilizando una frase que Deborah utilizó en relación con otra cosa, cuando mencionó que Clive estaba colocado sobre «una pequeña plataforma (...) encima del abismo». La locuacidad de Clive, su necesidad

casi compulsiva de hablar y mantener conversaciones, le servían para mantener una precaria plataforma, y cuando callaba, el abismo asomaba, dispuesto a engullirlo. Eso fue sin duda lo que ocurrió cuando fuimos al supermercado y se separó unos momentos de Deborah. De repente exclamó: «Ahora me doy cuenta..., no he visto a un ser humano... en treinta años..., ¡es como la muerte!». Parecía muy enfadado y afligido. Deborah dijo que el personal de la residencia denominaba a estos sombríos monólogos sus «muertes»: anotaban cuántas sufría en un día o una semana, y con su número valoraban su estado de ánimo.

Deborah cree que la repetición ha amortiguado ligeramente el auténtico dolor que acompaña a esta queja angustiada y estereotipada, pero cuando Clive dice esas cosas, ella le distrae de inmediato. Una vez lo ha conseguido, la angustia no dura: una ventaja de la amnesia. Y de hecho, en cuanto regresamos al coche Clive siguió encontrando palabras para las letras de las matrículas.

Cuando regresamos a su habitación, divisé los dos volúmenes de los *Cuarenta y ocho preludios y fugas* de Bach encima del piano, y le pregunté a Clive si podía tocar una. Dijo que nunca había tocado ninguna, pero a continuación me tocó el Preludio n.º 9 en Mi mayor, y mientras tocaba dijo: «Ésta la recuerdo». No recuerda casi nada a no ser que lo esté haciendo; entonces a veces le viene a la mente. En cierto momento insertó una pequeña y deliciosa improvisación, e hizo un final a lo Chico Marx, con una larguísima escala hacia abajo. Con su gran musicalidad y su espíritu juguetón, fácilmente puede improvisar, hacer broma y jugar con cualquier pieza musical.^[102]

Su mirada se posó en el libro sobre las catedrales, y me habló de campanas de catedrales: ¿sabía yo cuántas combinaciones se podían hacer con ocho campanas? «Ocho por siete por seis por cinco por cuatro por tres por dos por uno», dijo de carrerilla. «Factorial de ocho». Y enseguida, sin pausa: «Da cuarenta mil». (Yo lo calculé laboriosamente: es 40.320).

Le pregunté por los primeros ministros. ¿Tony Blair? No había oído hablar de él. ¿John Major? No. ¿Margaret Thatcher? Vagamente familiar. Harold Macmillan, Harold Wilson: lo mismo. (Pero ese mismo día había visto un coche con las letras VJM y al instante había dicho: «El Vehículo de John Major», demostrando que tenía un recuerdo *implícito* del nombre de Major). Deborah me escribió que Clive era incapaz de recordar el nombre de ella, «pero un día alguien le pidió que dijera su nombre, y él dijo: “Clive David Deborah Wearing”... qué nombre más raro. No sé por qué mis padres me lo pusieron». También había adquirido otros recuerdos implícitos, aumentando lentamente sus conocimientos, como la distribución de la residencia donde vivía. Es capaz de ir solo al baño, al comedor, a la cocina, pero si por el camino se para y piensa, se pierde. Aunque es incapaz de describir su residencia, Deborah me dice que se desabrocha el cinturón de seguridad cuando se

acercan en el coche, y se ofrece a salir y abrir la verja. Luego, cuando ella le prepara café, él sabe dónde están las tazas, la leche y el azúcar. (No puede *decir* dónde están, pero puede ir a por ellas; tiene a su alcance nuevas acciones, pero pocos hechos).

Decidí ampliar las pruebas y le pedí a Clive que me dijera los nombres de todos los compositores que conocía. Dijo: «Handel, Bach, Beethoven, Berg, Mozart, Lassus». Eso fue todo. Deborah me contó que al principio, cuando le hacían esa pregunta, omitía a Lassus, su compositor favorito. Eso era terrible para alguien que no sólo había sido músico, sino un musicólogo enciclopédico. Quizá reflejaba la escasez de su atención y de su memoria inmediata reciente; a lo mejor pensaba que ya nos había dado docenas de nombres. De manera que le formulé otras preguntas sobre diversos temas en los que había sido un experto antes de la enfermedad. De nuevo, sus respuestas dieron muy poca información, y algunas casi ninguna. Comencé a pensar que, en cierto sentido, me había dejado engañar por la conversación fácil, despreocupada y fluida de Clive, y había llegado a creer que disponía de mucha información general, a pesar de la pérdida de memoria para los hechos. Teniendo en cuenta su inteligencia, ingenio y humor, era fácil pensar eso al conocerlo. Pero a medida que se repetían las conversaciones, quedaban al descubierto los límites de lo que sabía. Como escribe Deborah en su libro, Clive «se atiene a temas de los que sabe algo», y utilizaba esas islas de información como «peldaños» en su conversación. Está claro que el saber general de Clive, su memoria semántica, también estaba enormemente afectado, aunque no de manera tan catastrófica como su memoria episódica.^[103]

No obstante, este tipo de memoria semántica, aun cuando esté completamente intacta, no le sirve de gran cosa en ausencia de memoria explícita y episódica. Clive se siente bastante seguro dentro de los confines de su residencia, por ejemplo, pero se perdería sin remedio si saliera solo. Lawrence Weiskrantz comenta la necesidad de los dos tipos de memoria en su libro *Consciousness Lost and Found*:

El paciente amnésico es capaz de pensar en el material del presente inmediato (...) También es capaz de pensar en artículos de su memoria semántica, su saber general (...) Pero pensar, para conseguir una buena adaptación cotidiana, exige no sólo el conocimiento de datos, sino la capacidad de recordarlos en el momento oportuno, de relacionarlos con otros momentos; exige, de hecho, la capacidad de recordar.

La inutilidad de la memoria semántica si no va acompañada de la memoria episódica es algo que pone de relieve Umberto Eco en su novela *La misteriosa llama de la reina Loana*, donde el narrador, un erudito que vende libros antiguos, se hace eco de la inteligencia y erudición de Eco. Aunque está amnésico por culpa de una apoplejía, conserva la poesía que ha leído, los muchos idiomas que conoce, su memoria enciclopédica para los hechos; pero sin embargo se siente desamparado y desorientado (y se recupera sólo porque los efectos de una apoplejía son transitorios).

En cierto modo, lo mismo pasa con Clive. Su memoria semántica, aunque le resulta de poca ayuda para organizar su vida, juega un papel social fundamental; le

permite entablar conversación (aunque generalmente sea más un monólogo que una conversación). Así, Deborah escribió que Clive «va soltando su lista de temas, y la otra persona sólo tiene que asentir y farfullar». Al pasar rápidamente de un tema a otro, Clive se procuraba una suerte de continuidad, mantenía intacto el hilo de la conciencia y la atención; aunque de una manera precaria, pues los pensamientos, en general, se mantenían unidos por asociaciones superficiales. La verbosidad de Clive le hacía parecer un poco raro, a veces un poco demasiado, pero se trataba de algo enormemente adaptativo: le permitía regresar al mundo del discurso humano.

En la película de la BBC de 1986, Deborah citaba la descripción de Proust de cuando se despierta de un sueño pesado, sin saber al principio dónde estaba ni quién era. Sólo tenía «el sentimiento de la existencia en su sencillez primitiva, tal como puede vibrar en lo hondo de un animal», hasta que la memoria le regresaba, «como un socorro llegado desde lo alto para sacarme de la nada, porque yo solo nunca hubiera podido salir», lo que le devolvía su conciencia e identidad personales. Pero a Clive no le llegará ningún socorro desde lo alto, ni ningún recuerdo autobiográfico.

Para Clive, desde el principio ha habido dos realidades de inmensa importancia. La primera era Deborah, cuya presencia y amor por él le han hecho la vida tolerable, al menos de manera intermitente, durante los más de veinte años de enfermedad.

La amnesia de Clive no sólo destruyó su capacidad para retener nuevos recuerdos, sino que borró casi todos sus recuerdos anteriores, incluyendo los de los años en que conoció y se enamoró de Deborah. Cuando ésta le preguntó, él le dijo que nunca había oído hablar de John Lennon ni de John F. Kennedy. Aunque Clive siempre reconoció a sus hijos, Deborah me contó que «él se sorprendía al ver lo altos que se habían hecho y le asombraba enterarse de que era abuelo. En 2005 le preguntó a su hijo pequeño qué tal le había ido la selectividad, y hacía veinte años que Edmund había acabado la secundaria». De algún modo, siempre reconoció a Deborah como su mujer cuando lo visitaba, y su presencia lo anclaba a la realidad, sin ella estaba perdido. Cuando oía la voz de Deborah corría hacia la puerta y la abrazaba con un fervor apasionado, desesperado. No tenía ni idea de cuánto hacía que no la veía — pues cualquier cosa que no quedara en su campo inmediato de percepción y atención se olvidaba a los pocos segundos—, pero parecía tener la impresión de que ella también había estado perdida en el abismo del tiempo, y que su «regreso» de ese abismo no era sino milagroso.

«Clive estaba constantemente rodeado de desconocidos en un lugar desconocido», escribió Deborah,

y no sabía dónde estaba ni qué le había ocurrido. Cada vez que me veía sentía un alivio enorme, sabía que no estaba solo, que aún me preocupaba por él, que le amaba, que estaba allí. Clive estaba siempre aterrado, pero yo era su vida, su cuerda de salvamento. Cada vez que me veía, corría hacia mí, se me echaba encima, sollozando, agarrándome.

¿Cómo y por qué Clive reconocía a Deborah, y no reconocía a nadie más de manera regular? Está claro que hay muchos tipos de memoria, y la emocional es una de las más profundas y menos comprendidas.

Neal J. Cohen ha escrito acerca del famoso experimento realizado por Édouard Claparède, un médico suizo, en 1911:

Al estrecharle la mano a una paciente que padecía el síndrome de Korsakov [la dolencia que le causaba una grave amnesia a Jimmie, mi paciente], Claparède le pinchó el dedo con una aguja que llevaba escondida en la mano. Posteriormente, cada vez que él intentaba darle la mano a la paciente, ésta la retiraba. Cuando él le preguntó por qué lo hacía, ella contestó: «¿No está permitido retirar la mano?», y «Quizá lleve una aguja escondida en la mano», y por fin «A veces lleva agujas escondidas en la mano». Así, el paciente había aprendido la reacción adecuada basándose en una experiencia previa, pero no parecía capaz de atribuir su comportamiento al recuerdo personal de un suceso anteriormente experimentado.

Para la paciente de Claparède persistía cierto recuerdo del dolor, una memoria implícita y emocional. Del mismo modo, parece cierto que, en los primeros dos años de vida, aun cuando no se conserven recuerdos explícitos (Freud lo llamaba amnesia infantil), se graban profundos recuerdos o asociaciones emocionales en el sistema límbico y otras regiones del cerebro donde se representan las emociones, y que estos recuerdos emocionales podrían determinar el comportamiento de cada uno durante toda su vida. Y un ensayo reciente de Oliver Turnbull *et al.* ha demostrado que los pacientes con amnesia pueden formar transferencias emocionales con un psicoanalista, aun cuando no retengan ningún recuerdo explícito de él ni de sus encuentros anteriores. No obstante, comienza a desarrollarse un fuerte vínculo emocional. Clive y Deborah estaban recién casados en la época de su encefalitis, y antes de casarse pasaron años profundamente enamorados. La apasionada relación de Clive con Deborah, una relación que comenzó antes de la encefalitis, centrada en parte en el amor que ambos compartían por la música, se ha grabado tan profundamente en él —en las zonas de su cerebro no afectadas por la encefalitis— que su amnesia, la más grave de que tenemos constancia, no puede erradicarla.

No obstante, durante muchos años no conseguía reconocer a Deborah si pasaba a su lado por causalidad, e incluso ahora es incapaz de decir qué aspecto tiene a no ser que la esté viendo. El aspecto de Deborah, su voz, su aroma, la manera en que se tratan mutuamente, la intensidad de sus emociones e interacciones: todo eso confirma la identidad de ella, y la de él.

El otro milagro fue lo que Deborah descubrió de buen principio, mientras Clive seguía en el hospital, desesperadamente confuso y desorientado: que sus facultades musicales estaban intactas. «Cogí una partitura», escribió Deborah,

y la mantuve abierta para que Clive la viera. Me puse a cantar una de las líneas. Él siguió las líneas del tenor y cantó conmigo. Cuando ya llevábamos un compás, me di cuenta de lo que ocurría. Seguía siendo capaz de leer música. Estaba cantando. A lo mejor su conversación era un batiburrillo incomprensible, pero su cerebro seguía siendo capaz de hacer música (...) Me moría de ganas de regresar al pabellón y compartir la noticia. Cuando Clive llegó al final de la línea lo abracé y lo besé por toda la cara (...)

Clive era capaz de sentarse al órgano y tocar con las dos manos en el teclado, cambiando los registros y con

los pies en los pedales, como si fuera más fácil que montar en bicicleta. De repente teníamos un lugar en el que estar juntos, donde podíamos crear nuestro propio mundo lejos del pabellón. Nuestros amigos venían a cantar. Dejé un montón de partituras junto a la cama, y los visitantes traían más.

La película de Miller muestra de manera dramática cómo las facultades y la memoria musical de Clive se conservan prácticamente perfectas. En esas escenas rodadas un año más o menos después de su enfermedad, su cara a menudo aparece tensa de sufrimiento y perplejidad. Pero cuando dirigía su antiguo coro, lo hacía con gran sensibilidad y elegancia, vocalizando las melodías en silencio, volviéndose hacia los distintos cantantes y secciones del coro, dándoles la entrada, animándolos a que sacaran todo lo que tenían dentro. Es evidente que Clive no sólo conocía la pieza perfectamente, cómo todas las partes contribuían al desarrollo del pensamiento musical, sino que también conservaba las aptitudes especiales de director, su personalidad profesional y su estilo único.

Clive es incapaz de retener ningún recuerdo de sucesos y experiencias pasajeros, y, además, ha perdido casi todos los recuerdos de sucesos y experiencias *anteriores* a su encefalitis. ¿Cómo conserva, entonces, su extraordinario saber musical, su capacidad para repentizar, para tocar el piano y el órgano, para cantar, dirigir un coro, con la misma maestría que antes de su enfermedad?

H. M., un famoso y desdichado paciente descrito por Scoville y Milner en 1957, se quedó amnésico cuando le extirparon quirúrgicamente los dos hipocampos, además de estructuras adyacentes a los lóbulos temporales mediales. (Fue un intento desesperado de tratar sus ataques intratables; aún no se sabía que la memoria autobiográfica y la capacidad de formar nuevos recuerdos de los hechos dependía de esas estructuras). Aunque H. M. perdió muchos recuerdos de su vida anterior, no perdió ninguna de las aptitudes que había adquirido, y de hecho pudo aprender *nuevas* habilidades con estudio y práctica, aun cuando no retuviera el recuerdo de las sesiones prácticas.

Larry Squire, un neurocientífico que se ha pasado la vida explorando los mecanismos de la memoria y la amnesia, recalca que no hay dos casos de amnesia iguales. Me escribió:

Si el daño se limita al lóbulo temporal medial, entonces es de esperar un deterioro como el que afectaba a H. M. Si el daño del lóbulo temporal medial hubiera sido más extenso, esperas algo más grave, como le ocurría a E. P. [se trata de un paciente al que Squire y sus colegas han estudiado de manera intensiva]. Si añadimos el daño frontal, tal uno comienza a comprender el deterioro de Clive. O quizá también se necesitan daños temporales laterales, o daños del cerebro anterior basal. El caso de Clive es único, y no se parece a H. M. o al paciente de Claparède, porque se daba un patrón particular de daño anatómico. No podemos escribir acerca de la amnesia como si fuera una sola entidad, como las paperas o el sarampión.

No obstante, el caso de H. M. dejó claro que existen dos tipos muy distintos de memoria: una memoria consciente de los hechos (memoria episódica) y una memoria inconsciente de los procedimientos, y que ésta no se ve afectada por la amnesia.

Esto queda clarísimo con Clive, pues es capaz de afeitarse, ducharse, arreglarse y

vestir de manera elegante, con gusto y estilo; se mueve con seguridad y le gusta bailar. Habla con fluidez y locuacidad, con mucho vocabulario; lee y escribe en varios idiomas. Se le da bien el cálculo. Es capaz de hacer llamadas telefónicas, y encuentra los utensilios del café y no se pierde en la residencia. Si se le pregunta cómo lo hace, no lo sabe, pero lo hace. Implique esto una secuencia o un patrón de acción, es algo que hace con fluidez, sin vacilar.^[104]

Pero la hermosa manera de cantar y tocar de Clive, su magistral manera de dirigir, su capacidad de improvisación, ¿puede caracterizarse como «habilidades» o «procedimiento»? Pues en sus interpretaciones hay inteligencia y sentimiento, y una sintonía llena de sensibilidad con la estructura musical, el estilo y la mentalidad del compositor. Una interpretación artística o creativa de ese calibre, ¿se puede explicar mediante la «memoria de procedimiento»? Sabemos que la memoria episódica o explícita se desarrolla relativamente tarde en los niños, y que se basa en un complejo sistema cerebral en el que participan el hipocampo y las estructuras de los lóbulos temporales, el sistema que se ve comprometido en las amnesias graves y que está casi totalmente destruido en el caso de Clive. La base de la memoria implícita o de procedimiento es menos fácil de definir, pero desde luego intervienen en ella zonas más grandes y más primitivas del cerebro: estructuras subcorticales como los ganglios basales y el cerebelo, así como sus muchas conexiones mutuas y con el córtex cerebral. El tamaño y la variedad de los sistemas garantiza la robustez de la memoria de procedimiento y el hecho de que, contrariamente a la memoria episódica, la memoria de procedimiento pueda permanecer en gran medida intacta aun en el caso de grandes daños en el hipocampo y en las estructuras del lóbulo temporal medial.

La memoria episódica depende de la percepción de sucesos particulares y a menudo únicos, y los recuerdos que se tienen de esos sucesos, al igual que la percepción original de éstos, no son sólo tremendamente individuales (coloreados por nuestros intereses, preocupaciones y valores) sino que tienden a ser revisados y recategorizados cada vez que se evocan. Ésta es la diferencia fundamental con la memoria de procedimiento, en la que lo más importante es que el recuerdo sea literal, exacto y reproducible. La repetición y el ensayo, el ritmo y la secuencia, son esenciales. Rodolfo Llinás, el neurofisiólogo, utiliza la expresión «patrones de acción fija» (PAF) para dichos recuerdos de procedimiento. Algunos de éstos pueden estar presentes incluso antes del nacimiento (los caballos, siendo fetos, por ejemplo, a veces galopan en el útero). Gran parte del desarrollo motor precoz del niño se basa en aprender y refinar tales procedimientos a través del juego, la imitación, la prueba y el error, y el ensayo incesante. Todo esto comienza a desarrollarse antes de que el niño pueda evocar recuerdos episódicos o explícitos.

El concepto de patrones de acción fijos, ¿resulta más iluminador que el de memoria de procedimiento al abordar las interpretaciones enormemente complejas y creativas de un músico profesional? En su libro *I of the Vortex*, Llinás escribe:

Cuando un solista como [Jascha] Heifetz toca acompañado por una orquesta sinfónica, la convención es que el concierto se toque puramente de memoria. Dicha manera de tocar implica que este patrón motor enormemente específico queda almacenado en alguna parte y se libera en cuanto se levanta el telón.

Pero para un intérprete, escribe Llinás, no es suficiente tener sólo memoria implícita; también debe tener la explícita:^[105]

Sin la memoria explícita intacta, Jascha Heifetz no recordaría de un día para otro qué pieza ha elegido para preparar, ni si la ha preparado antes. Tampoco recordaría cómo le había salido el día antes, ni, mediante el análisis de las experiencias anteriores, en qué problemas prácticos de ejecución debería centrarse en la práctica de ese día. De hecho, ni se le ocurriría que debe practicar; sin que otra persona le dirigiera de cerca, sería en efecto incapaz de emprender el proceso de aprender una nueva pieza, independientemente de su considerable destreza técnica.

Esto se parece muchísimo a lo que le ocurre a Clive, quien, a pesar de sus grandes talentos musicales, necesita que otros le dirijan «de cerca». Necesita que alguien le ponga la música delante, le ponga en marcha y se asegure de que aprende y practica nuevas piezas.

¿Cuál es la relación entre, por un lado, los patrones de acción y la memoria de procedimiento, asociados a las partes relativamente primitivas del sistema nervioso, y, por otro, la conciencia y la sensibilidad, que dependen del córtex cerebral? La práctica implica aplicación consciente, controlar lo que uno hace, utilizar toda la inteligencia, la sensibilidad, los valores, incluso cuando lo que se adquiere de manera dolorosa y consciente pueda volverse automático, codificado en patrones motores a nivel subcortical. Cada vez que Clive toca el piano o dirige un coro, el automatismo acude en su ayuda. Pero el resultado de una interpretación artística o creativa, aunque depende de automatismos, es todo menos automático. El hecho de interpretar reanima a Clive, le hace ser una persona creativa; la música se vuelve fresca y viva, y quizá contiene nuevas improvisaciones o innovaciones.^[106] En cuanto Clive comienza a tocar, su «impulso», como escribe Deborah, les mantiene a él y a la pieza en movimiento. Deborah, que también es música, lo expresa con mucha precisión:

El impulso de la música transportaba a Clive de un compás a otro. Se mantenía dentro de la estructura como si los pentagramas fueran vías de tren y sólo hubiera un camino a seguir. Sabía exactamente dónde estaba porque en cada frase hay un contexto implícito mediante el ritmo, el tono y la melodía. Era maravilloso ser libre. Cuando la música se detenía, Clive volvía a estar perdido. Pero en los momentos en que tocaba parecía normal.

Para aquellos que le conocen, el yo interpretativo de Clive parece estar tan vivo y completo como antes de su enfermedad. Esta manera de ser, ese yo, queda aparentemente fuera de la amnesia, aun cuando su yo autobiográfico, el yo que se basa en los recuerdos explícitos y episódicos, esté prácticamente perdido. El socorro que llega desde lo alto no le trae el pasado, como a Proust, sino la interpretación musical, y se mantiene ahí mientras dura la interpretación. Sin ésta, el hilo se rompe, y es arrojado de nuevo al abismo.^[107]

Deborah habla del «impulso» de la música en su mismísima estructura. Una pieza musical no es una mera secuencia de notas, sino un todo orgánico perfectamente organizado. Cada compás, cada frase, surge orgánicamente de la anterior y apunta a la que sigue. El dinamismo está integrado dentro de la naturaleza de la melodía. Y además de todo ello está la intencionalidad del compositor, el estilo, el orden, y la lógica que ha creado para expresar sus ideas y sentimientos musicales. También éstos están presentes en cada compás y frase.^[108] Marvin Minsky compara una sonata con un profesor o con una clase:

Nadie recuerda, palabra por palabra, lo que se ha dicho en una clase, o tocado en una pieza. Pero si lo entendiste una vez, ahora posees tus propias redes de saber acerca de cada tema y de cómo cambia en relación con otros. De este modo, nadie recuerda la Quinta Sinfonía de Beethoven entera tras oírla una sola vez. ¡Pero tampoco nadie volverá a oír esas cuatro notas como si fueran sólo cuatro notas! Lo que antaño fue un diminuto fragmento de sonido, ahora es Algo Conocido, un lugar en la red de todas las demás cosas que sabemos, cuyos significados y sentidos dependen unos de otros.

Una pieza musical nos atrae, nos habla de su estructura y sus secretos, la escuchemos conscientemente o no. Y ocurre así aun cuando nunca hayamos oído una pieza musical. Escuchar música no es un proceso pasivo, sino intensamente activo, implica una corriente de inferencias, hipótesis, y expectativas y previsiones (como han explorado David Huron y otros). Podemos comprender una nueva pieza —cómo está construida, adónde va, qué viene a continuación— con tanta precisión que, incluso después de unos pocos compases, seremos capaces de seguirla canturreando o cantando.^[109]

Cuando «recordamos» una melodía, suena en nuestra mente; cobra vida de nuevo.^[110] No existe un proceso de evocación, imaginación, ensamblaje, recategorización, recreación, como cuando uno intenta reconstruir o recordar un suceso o una escena del pasado. En un momento dado evocamos un tono, y cada tono llena completamente nuestra conciencia, y simultáneamente se relaciona con el todo. Es algo parecido a cuando caminamos, corremos o nadamos: damos un paso, una brazada, pero cada paso y cada brazada forma parte integral de un todo, la melodía cinética de correr o nadar. De hecho, si pensamos cada nota o cada paso de manera demasiado consciente, puede que perdamos el hilo, la melodía motora.

Es posible que Clive, incapaz de recordar o de prever los sucesos a causa de su amnesia, sea capaz de cantar, tocar y dirigir música porque recuerda que la música no tiene nada que ver con recordar en el sentido habitual. Recordar la música, escucharla o tocarla, se hace por completo en el presente.

Victor Zuckerkandl, filósofo de la música, explora esta paradoja en su libro *Sound and Symbol*:

Oír una melodía es oír *con* la melodía (...) Para oír la melodía es incluso imprescindible que el tono presente en el momento llene la conciencia *por completo*, que no se recuerde *nada*, nada aparte de ella o de que está presente en la conciencia (...) Oír una melodía es oír, haber oído, y estar a punto de oír, todo junto. Cada melodía nos declara que el pasado puede estar ahí sin ser recordado, y el futuro sin ser conocido de antemano.

Han pasado veinte años desde que a Clive se le declaró su enfermedad, y para él no ha habido ningún progreso. Se podría decir que aún vive en 1985, o, dada su amnesia retrógrada, en 1965. En algunos aspectos, tampoco está ahí; está por completo fuera del tiempo y el espacio. Ya no posee ninguna narración interna; ya no vive en el sentido en que vivimos los demás. Y sin embargo sólo hay que verlo al teclado o con Deborah para darse cuenta de que, en tales ocasiones, vuelve a ser él y está totalmente vivo. Lo que Clive anhela no es recuperar el tiempo perdido, el «antaoño», ni tampoco podría conseguirlo. Lo que quiere es reclamar el presente, el ahora, llenarlo, y eso sólo es posible cuando está totalmente inmerso en los momentos sucesivos de un acto. Es el «ahora» lo que hace de puente sobre el abismo.

Tal como Deborah me escribió recientemente, «es en los momentos en que Clive se siente como en casa, en la música y en su amor por mí, cuando supera la amnesia y encuentra un continuo, no la fusión lineal de un momento tras otro, ni tampoco algo basado en un marco de información autobiográfica, sino donde Clive, y cualquiera de nosotros, *estamos* finalmente, donde somos quienes somos».

POST SCRÍPTUM

En la primavera de 2008, Deborah me mandó una carta para ponerme al día. Más de veinte años después de que se le declarara la enfermedad, escribía:

Clive sigue sorprendiéndonos. Hace poco le echó un vistazo a mi móvil y preguntó: «¿Hace fotos?» (no hace), mostrando una nueva memoria semántica. Ese mismo mes había estado con Clive, y salimos fuera unos diez minutos. Llamé al timbre para volver a entrar y Clive abrió la puerta con el cuidador que había estado con él todo el tiempo. Clive dijo: «¡Bienvenida otra vez!», totalmente consciente de que yo estaba allí antes. Su cuidador me comentó ese cambio. El personal también me dijo que un día una cuidadora había perdido el mechero. Diez o quince minutos después de oírlo, Clive se acercó a la cuidadora y le entregó el mechero perdido, diciéndole: «¿Éste es su mechero?». El personal no encontraba explicación alguna a que recordara quién había perdido el mechero o el simple hecho de que alguien lo había perdido (...)

Dentro de dos fines de semana asistiremos a un ensayo de las *Vísperas* de Monteverdi. Cada vez que su cuidador se lo menciona, a Clive se le ve encantado, y dice que es una de sus obras favoritas. Si oye una pieza que conocía bien en el pasado, puede, cuando llega el momento, seguir cantándola.

Clive no «piensa» en una pieza musical en el sentido en que los músicos profesionales cavilan acerca de cómo interpretarla. Cuando ve una pieza musical lo que hace siempre es «repentizar». No obstante, a Clive se le nota si se sabe o no la pieza: por ejemplo, si giro la página con lentitud, o bien hace una pausa porque no sabe lo que viene a continuación o se pone a tocar la página siguiente antes de verla.

Estaría de acuerdo con su impresión de que las interpretaciones instrumentales de Clive no tienen un tempo ni un fraseo fijos, ni nada. Pero como Clive es un buen músico, sigue de manera coherente la dinámica y los tempos —incluso las indicaciones metronómicas (sin recurrir al metrónomo)— de la página. Si no hay marca del metrónomo, su tempo será generalmente el que le habría dado antes de la enfermedad, que probablemente se basaría en la memoria a largo plazo de una pieza o interpretación de alguna música de ese estilo o época.

¿Y la mecánica de las interpretaciones de Clive? No, ésta refleja su estilo interpretativo, su humor y su exuberante alegría de vivir. Pero como Clive es la misma persona, puede que reaccione a una pieza musical igual que antes de su enfermedad. Cualquier músico tiene su propia interpretación del fraseo o «timbre» de la pieza (cuando no lo prescribe el compositor). No obstante, allí donde se delata la amnesia de Clive es en la repetición de «chistes» musicales parecidos en lugares parecidos: ocurrencias improvisadas. Cualquier músico que se pone a improvisar extrae sus ideas de un repertorio de fórmulas posibles, y es posible que recurra a ideas parecidas. Clive muestra algunas reacciones fijas a las mismas piezas musicales: en una cadencia llena de

semicorcheas del Preludio de Bach que le tocó, puede que recuerde que se «aproximó» más o menos a la escala, tocando un puñado de notas. Siempre lo hace así, y siempre por la misma razón, coherente con sus prioridades interpretativas: al comprender que no será capaz de ejecutar la escala a la rapidísima velocidad requerida, sacrifica la precisión en una loca ráfaga a fin de no perder el tempo. Para un director, el tempo lo es todo. También exagera la ráfaga de notas erróneas, de manera que, si no puede ser preciso, al menos será divertido.

El contexto de todo esto es que en ningún caso las interpretaciones de Clive se parecen a las interpretaciones que solía hacer antes de ponerse enfermo. Era sobre todo director, y nunca dio conciertos de piano: sus aptitudes al piano eran más para acompañar a los cantantes o para leer una partitura, ensayando una pieza escrita para un grupo más nutrido. Durante una época uno de los miembros del personal de la residencia, que era un músico bastante bueno, practicaba con Clive casi a diario. Por aquel entonces, el nivel interpretativo de Clive aumentó considerablemente (...) Lo interesante fue que practicar de manera disciplinada, interactuar con otro músico, le hizo «aprender» una pieza aun cuando no la conociera antes. Del mismo modo, si lo abandonan a sus propios recursos, si no tiene a otra persona que ralentice la pieza para que él aprenda a tocarla, entonces el nivel interpretativo de Clive, y eso no debería sorprendernos, no mejora.

Lo que he observado últimamente es que cuando canto con Clive, él me corrige, me señala que no estoy pronunciando todas las consonantes con claridad, me para y dice: «No, no, esto es un Si bemol..., vuelve al compás 11», con una autoridad que hacía tiempo que no le veía.

Samuel S. desarrolló una grave afasia expresiva después de sufrir una apoplejía cuando rondaba ya los setenta, y dos años después seguía totalmente sin poder decir nada, incapaz de recuperar una sola palabra, a pesar de una intensiva terapia del habla. El cambio le sobrevino cuando Connie Tomaino, la terapeuta musical de nuestro hospital, le oyó cantar un día fuera de la clínica. Samuel cantaba «Ol' Man River» de manera muy melódica y con gran sentimiento, pero sólo conseguía pronunciar dos o tres palabras de la canción. Aun cuando la terapia del habla había resultado inútil con Samuel, al que se consideraba un caso «perdido», Connie pensaba que la terapia musical podía ayudar. Comenzó viéndose con él tres veces por semana en sesiones de media hora, en las que cantaba con él o le acompañaba al acordeón. Cantando con Connie, el señor S. pronto fue capaz de pronunciar toda la letra de «Ol' Man River», y luego de muchas otras baladas y canciones que había aprendido de niño, en los años cuarenta, y mientras lo hacía, comenzó a dar trazas de recuperar el habla. Al cabo de dos meses ya daba respuestas cortas pero correctas a las preguntas. Por ejemplo, si uno de nosotros le preguntaba al señor S. por su fin de semana, era capaz de contestar: «Lo pasé muy bien» o «Vi a los niños».

Los neurólogos a menudo denominan «área del habla» a la zona premotora del lóbulo frontal dominante (generalmente el izquierdo) del cerebro. Si se daña una parte concreta de esta zona —el neurólogo Paul Broca fue el primero en identificarla en 1862—, ya sea por una enfermedad degenerativa, una apoplejía o una lesión cerebral, se puede producir una afasia expresiva, una pérdida del lenguaje hablado. En 1873, Carl Wernicke había descrito un área del habla distinta en el lóbulo temporal izquierdo, y los daños en esa área tenían tendencia a producir dificultad a la hora de entender el habla, una afasia «receptiva». También se descubrió, más o menos en la misma época, que el daño cerebral podía producir alteraciones en la expresión o la apreciación musical —amusias—, y que aunque algunos pacientes sufrían de afasia y de amusia, otros podían padecer afasia sin amusia.^[111]

Somos una especie lingüística: recurrimos al lenguaje para expresar aquello que pensamos, y generalmente lo encontramos al instante. Pero para aquellos que padecen afasia, la incapacidad de comunicarse verbalmente podría ser algo frustrante y aislante hasta lo intolerable; para empeorar las cosas, los demás los tratan a menudo como idiotas, casi como si no fueran personas, porque no pueden hablar. Esto podría cambiar en gran parte con el descubrimiento de que estos pacientes pueden *cantar*, y no sólo melodías, sino la letra de una ópera, himnos, o canciones. De repente, su discapacidad, su exclusión, parece mucho menor, y aunque cantar no es una comunicación proposicional, es una comunicación existencial muy básica. No sólo dice: «Estoy vivo, estoy aquí», sino que podría expresar pensamientos y sentimientos

que en ese momento no puede expresar el habla. Ser capaz de cantar palabras puede proporcionar una gran tranquilidad a esos pacientes, pues demuestra que sus capacidades lingüísticas no se han perdido de manera irrecuperable, que las palabras están todavía «en» ellos, en alguna parte, aun cuando haga falta la música para sacarlas. Cada vez que veo pacientes con afasia expresiva, les canto «Cumpleaños feliz». Prácticamente todos (a menudo ante su propio asombro) comienzan a cantar la melodía conmigo; más o menos la mitad también me acompañan con la letra.^[112]

El habla misma no es sólo una sucesión de palabras en el orden adecuado: posee inflexiones, entonaciones, tempo, ritmo y «melodía». El lenguaje y la música se basan en mecanismos fonatorios y articulatorios que son rudimentarios en otros primates, y que se basan, para su apreciación, en mecanismos cerebrales inconfundiblemente humanos dedicados al análisis de flujos de sonidos complejos, segmentados y que cambian rápidamente. Y sin embargo hay importantes diferencias (y a veces solapamientos) en la representación del habla y el canto en el cerebro.^[113]

Los pacientes que padecen la así llamada afasia no fluente no sólo padecen un deterioro del vocabulario y la gramática, sino que han «olvidado» o perdido la sensación de los ritmos y las inflexiones del habla; de aquí el estilo entrecortado, nada musical y telegráfico de su manera de hablar, en la medida en que no les falta vocabulario. Son estos pacientes los que, por norma general, obtienen un mejor resultado con la terapia musical, y quienes se entusiasman más cuando son capaces de cantar la letra, pues, al hacerlo así, descubren no sólo que siguen poseyendo el mismo vocabulario, sino también que su habla es más fluida (aunque al parecer sometida al fluir de la canción).^[114]

Es posible que éste sea también el caso de una forma distinta de afasia, denominada afasia dinámica, donde aquello que queda afectado no es la estructura de las frases, sino el comienzo del habla. Los pacientes que padecen afasia dinámica puede que hablen muy poco, aunque producen frases sintácticamente correctas en las escasas ocasiones en que lo hacen. Jason Warren *et al.* describieron cómo un anciano con una degeneración del lóbulo frontal leve y afasia dinámica extrema mantenía, sin embargo, su iniciativa musical intacta. Tocaba el piano, sabía leer y escribir música, y cada semana participaba en un grupo vocal. También sabía recitar, tal como observaron Warren *et al.*: «Era capaz de leer un pasaje elegido al azar de la Torah utilizando esa entonación realzada (distinta del canto y de la lectura normal) que se reserva para la lectura en voz alta».

Muchos pacientes afásicos no sólo pueden pronunciar las letras de las canciones, sino que pueden aprender a repetir secuencias o series: días de la semana, meses del año, numerales, etc. Es posible que puedan hacerlo *en cuanto* serie, pero quizá no pueden separar una palabra concreta de la serie. Así, por ejemplo, uno de mis pacientes es capaz de recitar los meses del año en orden (enero, febrero, marzo, abril, mayo, etc.); sabe en qué mes estamos, pero cuando le pregunto, es incapaz de responder tan sólo: «Abril». De hecho, los afásicos podrían ser capaces de reproducir

secuencias conocidas más elaboradas, pero sólo como secuencias automatizadas.^[115] Dichas secuencias, una vez comenzadas, se desarrollan de manera muy parecida a la música.

Huhglings Jackson, hace ya mucho, distinguió el habla «proposicional» de la que denominó «emocional», «exclamativa» o «automática», recalcando que quizá esta última se pudiera conservar en la afasia, a veces hasta un grado sorprendente, aun cuando la primera estuviera seriamente afectada. Maldecir se cita a menudo como una forma dramática de habla automática, pero cantar letras conocidas también puede verse como algo igualmente automático; es posible que una persona con afasia sea capaz de cantar, maldecir o recitar un poema, pero no de emitir una frase proposicional.

Así pues, la cuestión de si el canto tiene alguna utilidad a la hora de recuperar el habla, puede formularse de otra manera: el lenguaje incrustado en automatismos inconscientes, ¿puede «liberarse» para un uso proposicional y consciente?

Durante la Segunda Guerra Mundial, A. R. Luria comenzó a investigar la base nerviosa del habla y el lenguaje, de diferentes formas de afasia y de los métodos para recuperar el habla. (Su trabajo se publicó en ruso, en una descomunal monografía, *Cerebro y lenguaje: la afasia traumática*, en 1947, y en un libro breve y sorprendente, *Restoration of Function After Brain Injury*, en 1948, que no fue traducido ni conocido en Occidente hasta varias décadas más tarde). Luria recalcó que si tenemos una grave lesión en el cerebro, como las que él vio en los pacientes con apoplejía o en los soldados heridos que estudió, siempre habrá dos niveles de alteración. Primero aparecía un «núcleo» de destrucción de tejido; y, segundo, un área más grande que lo rodea, o «penumbra», de función inhibida o deprimida, la cual, bajo ciertas condiciones, podría ser reversible.

Cuando uno se encuentra con un paciente que acaba de sufrir una apoplejía o una herida en la cabeza, uno ve sólo los efectos totales de la lesión: parálisis, afasia y otras discapacidades. Se hace difícil distinguir las discapacidades producidas por daño anatómico de las producidas por inhibición del tejido neural que lo rodea. En casi todos los pacientes el tiempo revelará las diferencias, pues la inhibición tiende a desaparecer de manera espontánea, generalmente en cuestión de semanas. Pero en algunos pacientes, por razones que aún no quedan claras, no ocurre así. En ese punto (si no antes), resulta crucial comenzar la terapia, estimular lo que Luria denominó «desinhibición».

La terapia del habla podría llevar a la desinhibición, pero también podría fallar; si falla, se podría asumir erróneamente que la afasia del paciente se debe a un daño anatómico permanente, y que es irreversible. Pero para algunos pacientes, la terapia musical puede triunfar allí donde la terapia del habla convencional ha fracasado, como en el caso de Samuel S. Podría ocurrir que zonas corticales anteriormente inhibidas, pero no destruidas, se desinhiban, se pongan en marcha de golpe, si se vuelve a experimentar el lenguaje, aun cuando sea de una manera puramente

automática, con ese lenguaje incrustado en la música.

Un aspecto fundamental de la terapia musical o del habla para los pacientes afásicos es la relación entre terapeuta y paciente. Luria recalcó que el origen del habla era tan social como neurológico: precisaba de la interactuación de madre e hijo. Es probable que se pueda decir lo mismo de la canción, y, en este sentido, la terapia musical para pacientes con afasia es profundamente distinta de la que se aplica a un trastorno del movimiento como el Parkinson. En el parkinsonismo, es el sistema motor el que es activado por la música, casi de manera automática, y un casete o un cdé, con sus limitaciones, puede hacer tanto como un terapeuta. Pero con trastornos del habla como la afasia, el terapeuta y su relación con el paciente —una relación que implica no sólo interacción musical y vocal, sino contacto físico, gestos, imitación del movimiento y prosodia— forma parte esencial de la terapia. Ese trabajar íntimamente unidos, en tándem, se basa en las neuronas espejo que hay en todo el cerebro, que le permiten al paciente no sólo imitar, sino incorporar las acciones o habilidades de otros, como han explorado Rizzolatti *et al.*

El terapeuta no sólo ofrece apoyo y aliento con su presencia, sino que literalmente guía al paciente hacia formas más y más complejas del habla. Con Samuel S., ello implicó sacarle el lenguaje hasta que fue capaz de cantar toda la letra de «Ol' Man River», para luego llevarle a cantar toda una serie de viejas canciones, y al final, a través del tipo adecuado de preguntas, hacer que respondiera con frases breves. Queda abierta la cuestión de si se puede ir más allá, de si se puede restaurar el habla fluida narrativa o proposicional de pacientes que padecen afasia hace mucho tiempo. A lo mejor Samuel S. no puede ir más allá de decir: «Lo pasé muy bien» o «Vi a los niños». Se podrá decir que estas respuestas verbales son modestas, limitadas y formularias, pero suponen un avance radical desde el habla puramente automática, y pueden tener una influencia enorme en la realidad cotidiana de la vida de una persona afásica, pues permiten que una persona que antes estaba muda y aislada regrese al mundo verbal, un mundo que parecía haber perdido para siempre.

En 1973, Martin Albert y sus colegas de Boston describieron una forma de terapia musical que denominaron «terapia de entonación melódica». A los pacientes se les enseñaba a cantar o a entonar frases cortas: por ejemplo: «¿Cómo estás hoy?». A continuación, los elementos musicales de la frase se eliminaban lentamente, hasta que (en algunos casos), el paciente recobraba la capacidad de hablar sin ayuda de la entonación. Un hombre de sesenta y siete años, que llevaba afásico dieciocho meses —tan sólo era capaz de producir gruñidos sin sentido, y había recibido tres meses de terapia del habla sin resultado— comenzó a pronunciar palabras dos días después de comenzar la terapia de entonación melódica; en dos semanas tenía un vocabulario útil de cien palabras, y a las seis semanas conseguía mantener «conversaciones breves y coherentes».

¿Qué sucede en el cerebro cuando la terapia de entonación melódica, o cualquier tipo de terapia musical, «funciona»? Albert *et al.* creyeron al principio que servía para activar áreas del hemisferio derecho, áreas homólogas al área de Broca. Un estrecho colega de Albert, Norman Geschwind, se había quedado fascinado por la manera en que los niños podían recuperar el habla y el lenguaje incluso después de extirparles todo el hemisferio izquierdo del cerebro (cosa que se hacía a veces en casos de niños con ataques incontrolables). Dicha recuperación o readquisición del lenguaje le sugirió a Geschwind que, aunque la capacidad lingüística se asociaba generalmente al hemisferio izquierdo, el derecho también poseía potencial lingüístico y podía asumir casi por completo las funciones lingüísticas, al menos en los niños. Albert y sus colegas pensaron, aunque carecieran de pruebas evidentes, que tal vez podía ocurrir lo mismo en los adultos afásicos, al menos hasta cierto punto, y que la terapia de entonación melódica, que apelaba a las habilidades musicales del hemisferio derecho, podía contribuir a desarrollar ese potencial.

Producir imágenes cerebrales detalladas de pacientes sometidos a terapia de entonación musical no era posible durante los años setenta, y un estudio mediante escáner PET realizado por Pascal Belin *et al.* pareció demostrar que no existía activación en el hemisferio derecho de tales pacientes. Además afirmaron que en los pacientes afásicos no sólo había inhibición en el área de Broca, sino hiperactividad de un área homóloga en el hemisferio derecho (podríamos denominarla, por comodidad, el «área de Broca derecha»). Esta continua hiperactividad del lado derecho ejerce una acción inhibitoria en el área de Broca «buena», que ésta, en su estado debilitado, es incapaz de combatir. El reto, entonces, no consiste sólo en estimular el área de Broca izquierda y normal, sino en encontrar una manera de atemperar el «área de Broca derecha» y su maligna hiperactividad. Es lo que parecen hacer exactamente el canto y la entonación melódica: al encauzar los circuitos del hemisferio derecho hacia la actividad normal, los liberan de la actividad patológica. Este proceso posee un impulso propio que lo mantiene activo, pues a medida que el área de Broca es liberada de la inhibición, puede ejercer una acción supresora en el «área de Broca derecha». En resumen, que un círculo vicioso es reemplazado por otro terapéutico. [116]

Por diversas razones, en las décadas de 1980 y 1990 los investigadores prestaron poca atención a la terapia de entonación melódica para la gente que padecía afasia de Broca grave y no fluente, y a otros mecanismos mediante los cuales pudiera funcionar. Sin embargo, dicha terapia podría permitir mejoras muy significativas.

Recientemente, Gottfried Schlaug y sus colegas han documentado meticulosamente la actividad cerebral de ocho pacientes durante su terapia de entonación musical (lo que implica setenta y cinco sesiones de terapia intensiva). Schlaug *et al.* informan de que todos estos pacientes «mostraron cambios significativos en la medición del output del habla y en la red frontotemporal del hemisferio derecho mientras repetían frases y palabras sencillas en la resonancia

magnética». Schlaug me mostró algunos vídeos de esos pacientes, y el cambio en su capacidad de hablar era de hecho asombroso. Al principio muchos eran incapaces incluso de responder claramente a la pregunta: «¿Cuál es su dirección?». Después de la terapia de entonación musical, fueron capaces de replicar mucho más fácilmente a esas preguntas, e incluso dieron detalles adicionales sin que les preguntaran. Estaba claro que habían alcanzado, al menos, cierta habla proposicional. Estos cambios, conductuales y anatómicos, permanecían incluso varios meses después de que acabara el tratamiento.

Tal como señala Schlaug, «los procesos nerviosos que subyacen a la recuperación del lenguaje después de una apoplejía siguen siendo en gran medida desconocidos, por lo que no han sido específicamente abordados por casi todas las terapias para la afasia». Pero la terapia de entonación musical, al menos, ha demostrado «ser totalmente idónea para facilitar la recuperación del lenguaje en pacientes afásicos no fluentes, sobre todo en aquellos que sufren grandes lesiones en el hemisferio izquierdo, para quienes el único camino podría ser la activación de las regiones del lenguaje del hemisferio derecho».

En los últimos veinte años nos hemos acostumbrado a encontrarnos con grandes revelaciones de la plasticidad cortical. Se ha demostrado que el córtex auditivo puede reubicarse para el procesado visual en las personas con sordera congénita, y que, en las personas ciegas, el córtex visual podría incorporarse a las funciones auditivas y táctiles. Pero quizá lo más extraordinario sea la idea de que el hemisferio derecho, que en circunstancias normales posee unas capacidades lingüísticas de lo más rudimentarias, pueda convertirse en un órgano lingüístico razonablemente eficaz con menos de tres meses de adiestramiento, y que la música sea la clave de esa transformación.

Solomon R. era un hombre de mediana edad, inteligente, que padecía discinesia, un trastorno del movimiento poco habitual que, en él, asumía la forma de pulsiones rítmicas de diversos tipos: violentas expulsiones de aire, acompañadas de sonoras fonaciones («eughh, eughh...»), y una contracción sincrónica de los músculos abdominales y del tronco, que hacía que su cuerpo se doblara o balanceara a cada espiración.

Durante las semanas que lo visité, este cuadro sufrió una extraña elaboración. El «ritmo» espiratorio-fonatorio comenzó a adquirir una especie de melodía, un sonsonete repetitivo que lo acompañaba, y a esto, a su vez, se añadió una suerte de murmullo medio articulado, como la prosodia de un lenguaje murmurado e ininteligible. Con ello, y su creciente movimiento como de reverencia, el señor R. parecía estar salmodiando, rezando, *davening*, como se denomina en la religión judía a esa oración murmurada y rítmicamente motora. De hecho, un par de semanas más tarde, conseguí captar unas cuantas palabras en hebreo que parecieron confirmar mi impresión. Pero cuando le pregunté al señor R., me dijo que, aunque sin duda eran palabras hebreas, no tenían sentido: «salían de la nada», dijo, como para llenar las exigencias prosódicas y melódicas de su discinesia. Aunque se trataba de palabras al azar, esta extraña actividad le proporcionaba al señor R. una profunda satisfacción, y le daba la impresión de estar «haciendo algo» y no ser sólo víctima de un automatismo físico.

Como quería documentar esta extraordinaria escena, me fui un día al hospital con la grabadora. En cuanto entré, oí al señor R. por el pasillo. O eso pensé, pues cuando entre en la habitación me encontré en pleno servicio religioso del Sabbath. La salmodia no procedía de mi paciente, sino del propio rabino.

Es de suponer que, en el caso del rabino, los énfasis rítmicos de la oración habían conducido a un movimiento rítmico simpático del cuerpo, pero con el señor R. había sucedido al revés. Al ser un hombre poco inclinado a la salmodia o a la oración, ahora se sentía atraído por ambas a través del accidente fisiológico de la discinesia.

POST SCRÍPTUM

Un automatismo como el del señor R., que absorbe a toda la persona, a veces puede combinarse con la comunicación o utilizarse para ella, como me relató Ken Kessel, un asistente social clínico. Trabajaba en una residencia con un anciano llamado David que padecía demencia:

David (...) había sido judío ortodoxo estricto. Se pasaba los días salmodiando y canturreando, pero en lugar

de repetir oraciones en hebreo, constantemente se balanceaba y salmodiaba: «Oy, vey. Oy vey vey. Vey ist mir, mir ist vey, oy ist vey, vey ist mir. Oy vey. Oy vey vey...». Lo repetía todo el día de manera incesante. Tengo la melodía grabada en la cabeza; si algún día nos vemos, me encantará cantársela.

Mi misión era llevarle el desayuno. Me parecía correcto preguntarle lo que quería, pero cada vez que le preguntaba, la respuesta siempre era: «Oy, vey. Oy vey vey...». Me sentía incómodo, porque quería llevarle lo que él deseara, pero al parecer no había manera de descubrir qué era (...)

Me senté al lado de David y comencé a mecarme, sin estar muy seguro de lo que hacía ni de lo que ocurriría. Tuvo lugar la siguiente conversación, toda ella en el tono y el ritmo de su salmodia, de manera que leída no parece que tenga nada de extraordinario, pero fue operística. Por favor, interpole una melodía de su elección:

Yo: «David, ¿qué quiere para desayunar?».

David: «No lo sé. ¿Qué tiene?».

Yo: «Tenemos huevos y crepes, tostadas y patatas, gachas y crema de trigo».

David: «Tomaré los huevos».

Yo: «¿Cómo los quiere?».

David: «¿Cómo los tiene?».

Yo: «Fritos o revueltos».

David: «Los tomaré revueltos».

Yo: «¿Quiere una tostada?».

David: «Sí».

Yo: «¿De qué tipo?».

David: «¿Cuáles tiene?».

Yo: «Pan blanco o de centeno».

David: «Tomaré el blanco».

Yo: «¿Café o té?».

David: «Tomaré café».

Yo: «¿Solo o con crema?».

David: «Solo».

Yo: «¿Quiere azúcar?».

David: «Sin azúcar».

Yo: «Muy bien, gracias, vuelvo enseguida».

Y me fui a buscarle el desayuno, diciéndome: «¡David está curado!». Regresé triunfalmente con el desayuno, y le anuncié: «David, aquí está su desayuno».

A lo que me respondió: «Oy, vey. Oy vey vey...».

John S., un joven que padecía el síndrome de Tourette, me escribió hace poco, describiéndome el efecto de la música en sus tics:

La música es una parte fundamental de mi vida. Puede ser una bendición y una maldición por lo que se refiere a los tics. Puede ponerme en un estado en el que me olvido completamente de Tourette, o me puede provocar un ataque de tics difícil de controlar o soportar.

Añadió que sus tics los provocaban «ciertos tipos de música de ritmo marcado», y que la frecuencia e intensidad de aquellos podría estar determinada por la música, acelerando o disminuyendo con el tempo de la música.

Reacciones como ésta son muy parecidas en los pacientes con Parkinson, que a veces olvidan su parkinsonismo y disfrutan de una deliciosa libertad con algunos tipos de música, mientras que hay otras que estimulan aún más sus movimientos. Pero mientras que Tourette, al igual que el parkinsonismo, se podría considerar un trastorno del movimiento (aunque de un tipo explosivo más que obstructivo), es mucho más. Tiene una mente propia. El paciente de Tourette es impulsivo, productivo, y el de Parkinson no. A veces dicha productividad queda más o menos limitada a la producción de tics sencillos o repetitivos, movimientos fijos, y éste parece ser el caso con John S. Pero para algunas personas puede asumir una forma elaborada y fantasmagórica, singular por su mímica, payasadas, travesuras, invenciones y asociaciones inesperadas y a veces surrealistas. La gente que padece esta forma más rara y fantasmagórica de Tourette puede llegar a mostrar reacciones mucho más complejas a la música.^[117]

Uno de esos pacientes, Sydney A., podía tener reacciones muy extravagantes a la música, como le ocurrió un día con una pieza de música occidental en la radio. Dio bandazos, tuvo espasmos, embistió, aulló, hizo muecas y gesticuló de manera exuberante; y, por encima de todo, imitó. La música parecía accionar una cascada de salvajes representaciones miméticas del tono, el tenor, el paisaje de la música, y todas las imágenes y reacciones emocionales que le provocaban mientras escuchaba. No se trataba de una exacerbación de los tics, sino de una extraordinaria representación touréttica de la música, una expresión muy personal de su sensibilidad e imaginación, aunque dominada por la exageración, la parodia y la impulsividad tourétticas. Me recordó una descripción realizada por Henry Meige y E. Feindel, que aparece en su libro de 1902 *Tics and Their Treatment*, de un hombre que a veces mostraba «una auténtica orgía de absurdas gesticulaciones, un desaforado carnaval muscular». Yo a veces consideraba a Sydney un virtuoso mimético, aunque no era una mimesis que estuviera bajo su control, y a pesar de toda su brillantez, siempre tenía ese aire convulsivo y excesivo.

Y en otra ocasión en que Sydney cogió su guitarra y cantó una vieja balada, no hubo tic alguno, sino una total inmersión o identificación con la canción y su estado de ánimo.

Pueden darse interacciones extraordinarias y creativas cuando alguien que sufre Tourette toca música. Ray G. era un hombre muy aficionado al jazz que los fines de semana tocaba la batería en un grupo. Era conocido por sus solos repentinos y alocados, que a menudo surgían de un convulsivo tic de darle a la batería, sólo que el tic podía dar paso a una cascada de velocidad percusiva, invención y elaboración.^[118]

El jazz o el rock, con su ritmo marcado y su libertad para improvisar, puede resultarle especialmente atractivo a una persona con Tourette, y he conocido a algunos brillantes músicos tourétticos que son artistas del jazz (aunque también he conocido a otros músicos con Tourette a los que atrae más la estructura y el rigor de la música clásica). David Aldridge, batería de jazz profesional, exploraba estos temas en una autobiografía titulada «Rhythm Man»:

Llevo golpeando salpicaderos de coches desde que tenía seis años, siguiendo y fluyendo con el ritmo hasta que me salía por los oídos (...) El ritmo y el síndrome de Tourette han estado entrelazados desde el primer día en que descubrí que tamborilear una mesa podía disimular mi mano temblorosa, los movimientos de la pierna y el cuello (...) Esta manera de disimular recién descubierta encauzaba mi energía sin límites, la dirigía en un flujo ordenado (...) Este «permiso para estallar» me permitía acceder a inmensos depósitos de sonidos y sensaciones físicas, y me di cuenta de que mi destino aparecía nítido ante mí. Me convertí en un hombre rítmico.

Aldridge recurría frecuentemente a la música para disimular sus tics y para canalizar su energía explosiva: «Aprendí a dominar la enorme energía del síndrome de Tourette y a controlarla, como si fuera una manguera de alta presión». Dominar su Tourette y expresarse en improvisaciones musicales creativas e impredecibles parecían ser cosas estrechamente ligadas: «El impulso de tocar y el deseo de liberar la infinita tensión del síndrome de Tourette se alimentaban mutuamente, como si echaras gasolina al fuego». Para Aldridge, y quizá para muchos músicos tourétticos, la música iba inseparablemente ligada al movimiento y a todo tipo de sensaciones.

Los atractivos, las alegrías y los poderes terapéuticos de tocar la batería y de los círculos de percusión son ampliamente conocidos en la comunidad que padece Tourette. Hace poco, en Nueva York, participé en un círculo de percusión organizado por Matt Giordano, un batería con talento que padece un grave Tourette. Cuando no está centrado o tocando, Matt se halla en constante movimiento touréttico, y, de hecho, todos lo que estaban en la sala aquel día padecían tener tics, cada uno con su propio ritmo. Pude ver erupciones de tics, contagios de tics, que pasaban como una onda por los treinta y pico pacientes con Tourette que había allí. Pero en cuanto comenzó el círculo de percusión, liderado por Matt, todos los tics desaparecieron a los pocos segundos. De repente había sincronización, e iban unidos como grupo, tocando «al compás del ritmo», tal como lo expresa Matt, y su energía touréttica, su exuberancia, travesura e inventiva motoras se expresaban de manera creativa en la

música. En este caso la música tiene un doble poder: primero, reconfigura la actividad cerebral, y calma y centra a la gente que a veces está distraída o preocupada por incesantes tics e impulsos; y segundo, promueve un vínculo musical y social con los demás, de modo que lo que comienza con una miscelánea de individuos aislados, a menudo afligidos o cohibidos, casi al instante se convierte en un grupo unido con un solo objetivo: una auténtica orquesta de percusión bajo la batuta de Matt.

Nick Van Bloss, un joven músico inglés, padece un Tourette bastante grave: calcula que sufre casi cuarenta tics al día, incluyendo sus obsesiones, imitaciones, compulsiones de contar, de tocar, etc. Pero cuando toca el piano, todo esto apenas aparece. Le pedí que me tocara algo de Bach (Bach es su compositor favorito, y Glenn Gould su héroe), y lo hizo sin interrupción. Los tics que exhibió, unas leves muecas, resultaban mucho menos perturbadoras, me dije, que el famoso canturreo de Gould. Van Bloss desarrolló sus primeros síntomas explosivos cuando tenía siete años, con lo que sus compañeros de clase le ridiculizaban y le intimidaban de manera brutal. Aquellos tics no remitieron hasta que su familia le compró un piano, lo que cambió su vida. «De repente tenía un piano», escribe en sus memorias, *Busy Body*, «y, como si me lo hubieran servido en bandeja, encontré a mi amor (...) Cuando lo tocaba, mis tics casi parecían desaparecer. Era como un milagro. Me pasaba todo el día en la escuela con mis tics, girando y explotando verbalmente, con lo que llegaba a casa agotado. Entonces me iba corriendo al piano y tocaba todo lo que podía, no sólo porque me encantaban los sonidos, sino, sobre todo, porque cuando tocaba no tenía tics. Descansaba de la normalidad llena de tics en la que vivía».

Cuando comenté todo esto con Van Bloss, éste se refirió a ello, en parte, en términos de «energía». Según él, no era que su Tourette hubiera desaparecido, sino que ahora estaba «dominado y encauzado», y que, en concreto, sus compulsiones de tocar ahora podían consumarse tocando las teclas del piano. «Alimentaba y avivaba mi Tourette dándole lo que tanto anhelaba: tacto», escribe. «El piano atraía mis dedos (...) le daba al tacto algo que para mí era celestial: ochenta y ocho teclas, todas colocadas y esperando a mis deditos necesitados».

Van Bloss considera que su repertorio de tics se desarrolló plenamente a la edad de dieciséis años, y que ha cambiado poco desde entonces, pero ahora los acepta mucho más, pues reconoce que su Tourette, de manera paradójica, juega un papel esencial en su manera de tocar el piano.

Me pareció especialmente fascinante escuchar una conversación entre Nick Van Bloss y Tobias Picker, el distinguido compositor, que también padece Tourette, en la que comparaban sus experiencias acerca del papel que ha jugado Tourette en su manera de hacer música. Picker también tiene muchos tics, pero cuando compone, toca el piano o dirige, sus tics desaparecen. Lo he visto sentado inmóvil durante horas, orquestando uno de sus estudios para piano en el ordenador. Puede que los tics

hayan desaparecido, pero eso no significa que Tourette se haya ido. Por el contrario, Picker opina que su Tourette entra en su imaginación creativa y contribuye a su música, pero que también es conformado y modulado por ella. «Vivo mi vida controlado por Tourette», me dijo, «pero utilizo la música para controlarlo. He dominado su energía: juego con él, lo manipulo, lo engaño, lo imito, lo provocho, lo exploro, lo exploto, de todas las maneras posibles». Su concierto para piano más reciente, en muchas partes, está lleno de vorágines y torbellinos turbulentos y agitados. Pero la música de Picker es variada —tan ensoñadora y tranquila como violenta y tempestuosa— y pasa de un estado de ánimo a otro con consumada facilidad.

Tourette plantea en toda su crudeza cuestiones acerca de la voluntad y la determinación: quién ordena qué, quién lleva los pantalones. ¿Hasta qué punto la gente con Tourette está controlada por un «yo» soberano, un yo intencional complejo y consciente de sí mismo, o por impulsos y sentimientos a niveles inferiores del cerebro-mente? Cuestiones parecidas plantean las alucinaciones musicales, y los gusanos cerebrales, y las diversas formas de eco e imitación casi automática. Normalmente no somos conscientes de lo que ocurre en nuestros cerebros, de los innumerables agentes y fuerzas de nuestro interior que quedan debajo o fuera del nivel de la experiencia consciente..., y quizá está bien que sea así. La vida se vuelve cada vez más complicada, a veces en un grado intolerable, para la gente que padece tics eruptivos, obsesiones o alucinaciones, obligada a tener contacto diario e incesante con mecanismos rebeldes y autónomos de su cerebro. Se enfrentan a un reto especial; pero al mismo tiempo, si los tics o alucinaciones no son demasiado abrumadores, son capaces de alcanzar una especie de conocimiento de sí mismos o reconciliación que podría enriquecerles en su extraña lucha, en esa doble vida que llevan.

El año 1974 estuvo para mí lleno de acontecimientos de lo más variado. Aquel año tuve alucinaciones musicales, dos veces; ataques de amusia, dos veces; y complejos sucesos músico-motores que posteriormente describí en *Con una sola pierna*. Había tenido un grave accidente mientras escalaba en Noruega, y me había roto el tendón del cuádriceps de la pierna izquierda, y también me había dañado los nervios. Tenía la pierna inútil, y era preciso que encontrara una manera de bajar la montaña antes de que anocheciera. Pronto descubrí que la mejor manera era «remarme» hacia abajo, un poco como hacen los parapléjicos en silla de ruedas. Al principio fue difícil e incómodo, pero pronto le pillé el ritmo, acompañándolo de una especie de canción de marcha o remo (a veces «La canción de los bateleros del Volga»), con un fuerte impulso en cada acento rítmico. Hasta ese momento había avanzado a base de músculo; ahora, con el ritmo, avanzaba a base de música. Sin la sincronización de la música y el movimiento, lo auditivo con lo motor, nunca habría conseguido bajar la montaña. Y en cierto modo, con ese ritmo y música internos, fue un esfuerzo mucho menos deprimente y angustioso.

A media bajada me rescataron y me llevaron a un hospital, donde me hicieron una radiografía de la pierna, me la enyesaron y luego me mandaron a Inglaterra, donde, cuarenta y ocho horas después de la lesión, me operaron para repararme el tendón. El nervio y otros tejidos dañados tuvieron que esperar a curarse solos, claro, y durante catorce días, por tanto, no pude utilizar la pierna. De hecho, la notaba entumecida y paralizada, como si no formara parte de mí. A los quince días, cuando se consideró que podía apoyar la pierna sin problemas, me encontré con que, de manera extraña, se me había «olvidado» andar. Llevaba a cabo una especie de pseudocaminar: consciente, cauto, irreal, paso a paso. Mis pasos eran o demasiado grandes o demasiado pequeños, y en un par de ocasiones acabé cruzando la pierna izquierda por delante de la derecha, y casi tropiezo. La espontaneidad natural e irreflexiva, el automatismo de andar, se me habían escapado por completo hasta que, de repente, la música volvió de nuevo en mi ayuda.

Me habían regalado un casete del Concierto para violín en Mi menor de Mendelssohn: ésa era la música que tenía, y durante dos semanas la había estado poniendo casi sin parar. Ahora, de repente, mientras estaba de pie, el concierto comenzó a sonar con extraordinaria viveza en mi mente. En ese momento, el ritmo natural y la melodía del caminar volvieron a mí, y junto con ello, la sensación de que mi pierna estaba viva, de nuevo era parte de mí. De repente me «acordaba» de andar.

Los sistemas nerviosos subyacentes a la habilidad recién descubierta de caminar eran aún frágiles y fáciles de agotar, y después de más o menos medio minuto de caminar con fluidez, la música interior, el concierto para violín vivamente imaginado, se detuvo súbitamente, como si hubieran levantado la aguja del tocadiscos. En ese

instante también se paró el caminar. Luego, después de haber descansado un rato, la música y el movimiento volvieron a mí, de nuevo en tándem.

Después de mi accidente, me pregunté si ese tipo de experiencia les ocurría a los demás. Y apenas había pasado un mes cuando visité a una paciente en una clínica: una anciana con la pierna izquierda aparentemente paralizada. Había sufrido una fractura de cadera compleja, seguida de una operación y muchas semanas de inmovilidad a causa de la escayola. La operación había ido bien, pero la pierna seguía extrañamente inerte e inútil. Aunque no había ninguna clara razón anatómica o neurológica, me dijo que no se le ocurría cómo mover la pierna. Le pregunté si, desde la lesión, la pierna había sido capaz de moverse. Se lo pensó un momento y me dijo que sí, una vez: había llevado el ritmo en el concierto de Navidad, «sola», cuando tocaron una giga irlandesa. Eso fue suficiente; indicaba que, pasara lo que pasara —o no pasara— en su sistema nervioso, la música podía actuar como activador, como desinhibidor. La bombardeamos con música de baile, sobre todo gigas irlandesas, y vimos por nosotros mismos cómo respondía la pierna. Le llevó varios meses, pues la pierna se había quedado muy atrofiada; no obstante, con la música, no sólo era capaz de disfrutar de sus respuestas motoras casi automáticas —entre las que pronto se incluyó el andar—, sino de extraer de ellas la capacidad de hacer los movimientos discretos y voluntarios que deseaba. Había recuperado la pierna y su sistema sensitivomotor en toda su plenitud.

Hipócrates, hace más de dos mil años, escribió acerca de gente que se caía y se rompía la cadera, lo que, en aquellos tiempos anteriores a la cirugía, exigía meses de vendajes e inmovilidad para que los huesos se soldaran. Escribió que, en tales casos, «la imaginación se apaga, y el paciente no recuerda cómo andar ni cómo estar de pie». Con la llegada de la producción de imágenes cerebrales funcionales, la base neural de ese «apagado» ha quedado clara.^[119] Puede darse inhibición o desactivación no sólo periférica en los elementos nerviosos de los tendones y los músculos dañados, y quizá en la columna vertebral, sino también de tipo central en la «imagen corporal», la representación del cuerpo en el cerebro. A. R. Luria, en una carta que me escribió, se refirió en una ocasión a ello como «las resonancias centrales de una lesión periférica». La extremidad afectada podría perder su lugar en la imagen corporal, mientras que el resto de la representación del cuerpo se expande para llenar el vacío. Si esto ocurre, la extremidad no sólo queda sin función, sino que ya no parece pertenecer al sujeto: mover esa extremidad es como mover un objeto inanimado. Hay que hacer intervenir otro sistema, y está claro que la música, por encima de todos los demás, puede poner de nuevo en marcha un sistema motor inhibido o dañado.

Ya fuera entonando una sencilla canción de bateleros en la montaña, o reproduciendo vivamente en mi imaginación el Concierto para violín de Mendelssohn

cuando me puse en pie en el hospital, el ritmo o compás de la música fue para mí crucial, al igual que para mi paciente de la cadera fracturada. ¿Fue sólo el ritmo o el compás de la música, o fue también importante la melodía, con *su* movimiento, su impulso?

Aparte de los movimientos repetitivos de caminar y bailar, la música podría facilitarnos la capacidad de organizar, de seguir secuencias intrincadas o de contener grandes volúmenes de información en la mente: éste es el poder narrativo o mnemotécnico de la música. Eso estaba muy claro en el caso de mi paciente el doctor P., que había perdido la capacidad de reconocer o identificar objetos incluso corrientes, aunque podía ver perfectamente. (Tal vez hubiera sufrido una forma de Alzheimer temprana y primordialmente visual). Era incapaz de reconocer un guante o una flor cuando se los entregaba, y en una ocasión confundió a su mujer con un sombrero. Aquella dolencia le dejaba casi totalmente incapacitado, aunque descubrió que podía llevar a cabo las necesidades y tareas del día si se organizaban en una canción. Su mujer me lo explicó:

Yo le coloco la ropa que va a ponerse en el sitio de siempre y él se viste sin ningún problema, canturreando. Todo lo hace así, canturreando. Pero si hay algo que lo interrumpe y pierde el hilo, se paraliza del todo, no reconoce la ropa... ni su propio cuerpo. Canta siempre: canciones para la comida, para vestirse, para bañarse, para todo. No puede hacer nada si no lo convierte en una canción.

Los pacientes con lesiones del lóbulo frontal también pueden perder la capacidad de llevar a cabo una cadena compleja de acciones: vestirse, por ejemplo. En este caso, la música puede ser muy útil como elemento narrativo o mnemotécnico: de hecho, una serie de órdenes o instancias en forma de ritmo o canción, como en la canción infantil «This Old Man». Algo parecido ocurre con los autistas y con gente muy retrasada: a lo mejor son incapaces de llevar a cabo secuencias bastante simples que implican quizá cuatro o cinco movimientos o procedimientos, pero a menudo pueden realizarlas perfectamente si les ponen música. La música posee la capacidad de incluir secuencias, y de hacerlo cuando fallan otras formas de organización (incluidas las verbales).

Toda cultura tiene canciones y rimas que ayudan a los niños a aprender el alfabeto, los números y otras listas. Incluso de adultos, nuestra capacidad para memorizar series o retenerlas en la mente se ve limitada a no ser que utilicemos mecanismos o patrones mnemotécnicos, y los mecanismos más poderosos son la rima, el metro y la canción. Es posible que tengamos que cantar interiormente la canción del «ABC» para recordar el alfabeto, o imaginar la canción de Tom Lehrer para recordar todos los elementos químicos. Para alguien con talento musical, se puede retener de este modo una gran cantidad de información, de manera consciente o inconsciente. El compositor Ernst Toch (según me cuenta su nieto Lawrence Weschler) podía retener en su mente sin problemas una larguísima serie de números después de oírlos una sola vez, y lo hacía convirtiéndolos en una melodía (que él

procuraba que se «correspondiera» con los números).

Un profesor de neurobiología me contó la historia de una alumna extraordinaria, J., cuyas respuestas en un examen le sonaron sospechosamente familiares. El profesor escribió:

Unas cuantas frases después, pensé: «No me extraña que me gusten sus respuestas. ¡Está repitiendo mis clases palabra por palabra!». Había una pregunta en el examen que había respondido citando literalmente el libro de texto. Al día siguiente llamé a J. a mi despacho para tener una charla con ella sobre hacer trampa en los exámenes y plagiar, pero algo no cuadraba. J. no parecía de las que hacen trampas, carecía totalmente de astucia. Así que cuando entró en mi despacho, lo que me vino a la mente y a los labios fue la pregunta: «J., ¿tiene usted memoria fotográfica?». Ella respondió muy entusiasmada: «Sí, más o menos. Soy capaz de recordar cualquier cosa si le pongo música». A continuación me cantó de memoria partes enteras de mis clases (y con una bonita voz). Me quedé estupefacto.

Aunque esta alumna, al igual que Toch, tiene un talento extraordinario, todos nosotros utilizamos de ese modo el poder de la música; y poner música a las palabras, sobre todo en culturas preliterarias, ha desempeñado un importantísimo papel en relación con las tradiciones orales de la poesía, el relato, la liturgia y la oración. Se pueden almacenar libros enteros en la memoria: los más famosos son la *Ilíada* y la *Odisea*, que podían ser recitados enteros porque, al igual que las baladas, tenían rima y ritmo. Es difícil decir hasta qué punto este recitado se basa en el ritmo musical y hasta qué punto puramente en la rima lingüística, pero sin duda ambas están relacionadas: tanto «rima» como «ritmo» derivan del griego, y conllevan los significados conjuntos de medida, movimiento y flujo. Es necesario un flujo articulado, una melodía o una prosodia para que uno pueda seguir adelante sin parar, y eso es algo que une lenguaje y música, y que podría subyacer en sus orígenes quizá comunes.

La capacidad de reproducción y recitado podrían alcanzarse aunque se entienda poco el significado. Hay que preguntarse hasta qué punto Martin, mi paciente *savant* retrasado, entendía las dos mil cantatas y óperas que se sabía de memoria, o hasta qué punto Gloria Lenhoff, una mujer con el síndrome de Williams y un coeficiente intelectual inferior a 60, comprende en realidad los miles de arias en treinta y cinco idiomas que es capaz de cantar de memoria.

Esta inserción de palabras, destrezas o secuencias en la melodía y el metro es exclusivamente humana. La utilidad de dicha habilidad para recordar grandes cantidades de información, sobre todo en la cultura preliteraria, es seguramente una de las razones por las que las habilidades musicales han florecido en nuestra especie.

La relación entre los sistemas motor y auditivo se ha investigado pidiéndole a la gente que siga un ritmo dando golpecitos, o, cuando las órdenes no se pueden dar verbalmente (como en el caso de niños pequeños o animales), observando si hay sincronización espontánea de movimiento con un ritmo musical externo. Aniruddh

Patel, del Instituto de Neurociencias, ha señalado recientemente que «en todas las culturas hay alguna forma de música con un ritmo regular, un pulso periódico que permite coordinación temporal entre intérpretes, y provoca respuestas motoras sincronizadas en quienes escuchan». Este vínculo entre los sistemas auditivo y motor parece universal en los humanos, y aparece de manera espontánea en una fase temprana de la vida.^[120]

El término bastante mecánico «sentirse arrastrado» se utiliza a veces en relación con la tendencia humana a llevar el compás, a dar respuestas motoras al ritmo. Pero las investigaciones han demostrado que las así llamadas respuestas al ritmo de hecho *preceden* al ritmo externo. Lo prevemos, sacamos patrones rítmicos en cuanto los oímos, y establecemos modelos o plantillas externas de ellos. Estas plantillas internas son asombrosamente precisas y estables; tal como han demostrado Daniel Levitin y Perry Cook, los humanos poseen recuerdos muy precisos del tempo y el ritmo.^[121]

Chen, Zatorre y Penhune, en Montreal, han estudiado la capacidad de los seres humanos para llevar el compás, seguir un ritmo, y han utilizado la producción de imágenes cerebrales funcionales para visualizar cómo esto se refleja en el cerebro. No es de extrañar que descubrieran que cuando los sujetos daban golpecitos o hacían otros movimientos de respuesta a la música, se activaban el córtex motor y los sistemas subcorticales de los ganglios basales y el cerebelo.

Lo que es más extraordinario es que descubrieran que escuchar música o imaginarla, incluso sin ningún movimiento evidente y sin llevar el compás, también activa el córtex motor y los sistemas subcorticales. De este modo, imaginar la música, el ritmo, puede ser, desde el punto de vista nervioso, tan potente como escucharla.

Llevar el compás, física y mentalmente, se basa, según han descubierto Chen y sus colegas, en interacciones entre el córtex auditivo y el premotor dorsal, y sólo en el cerebro humano existe una conexión funcional entre esas dos zonas corticales. Y resulta determinante que estas activaciones sensorial y motora estén integradas mutuamente con precisión.

En este sentido, el ritmo, la integración del sonido y el movimiento pueden desempeñar un papel importantísimo a la hora de coordinar y tonificar el movimiento locomotor básico. Lo descubrí cuando me encontré «remándome» montaña abajo siguiendo «La canción de los bateleros del Volga», y cuando Mendelssohn me permitió volver a caminar. De manera parecida, el ritmo musical puede ser valioso para los atletas, tal como me comentó Malonnie Kinnison, médico, competitiva ciclista y atleta de triatlón:

Durante bastantes años he sido una ciclista competitiva y siempre me ha interesado la prueba a contrarreloj, cuando el ciclista se enfrenta en soledad al cronómetro. El esfuerzo necesario para sobresalir en esta prueba es doloroso. A menudo escucho música mientras me entreno, y desde el primer momento me di cuenta de que algunas piezas musicales eran especialmente estimulantes e inspiraban un nivel de esfuerzo mayor. Un día, en las primeras fases de una importante prueba a contrarreloj, comenzaron a sonar en mi mente unos cuantos compases de «Orfeo en los infiernos», de Offenbach. Fue algo maravilloso: estimuló mi rendimiento, adaptó mi cadencia al tempo correcto y sincronizó mis esfuerzos físicos con mi respiración. El tiempo desapareció. Estaba

totalmente concentrada, y por primera vez en la vida lamenté ver la línea de meta. Nunca había hecho un tiempo mejor.

En la actualidad, cada vez que Kinnison compite en una carrera va acompañada de imaginación musical estimulante (generalmente de oberturas de ópera). Muchos atletas han tenido experiencias similares.

He descubierto que pasa algo parecido en la natación. Al nadar en estilo libre, uno mueve los pies en grupos de tres golpes, y en cada brazada da un golpe fuerte, seguido de dos más flojos. A veces los cuento mientras nado —*uno*, dos, tres, *uno*, dos, tres—, pero luego este cómputo consciente da paso a un compás parecido. Cuando nado mucho y sin prisas, los valeses de Strauss son lo que suele sonar en mi mente, sincronizando todos mis movimientos, dándoles un automatismo y una precisión que no puedo alcanzar contando conscientemente. Leibniz dijo de la música que consiste en contar, pero en contar de manera inconsciente, y en eso consiste exactamente nadar al ritmo de Strauss.

El hecho de que el «ritmo» —con su especial habilidad para combinar movimiento y sonido— aparezca espontáneamente en los humanos cuando son niños, pero no en otros primates, obliga a reflexionar acerca de sus orígenes filogenéticos. A menudo se ha sugerido que la música no evolucionó por sí sola, sino que surgió como un producto secundario de otras capacidades con un significado adaptativo más evidente, como el habla. ¿Precede, de hecho, la canción al habla (tal como pensaba Darwin); precede el habla a la música (como creía su contemporáneo Herbert Spencer); o se desarrollaron las dos de manera simultánea (como propone Mithen)? «¿Cómo puede resolverse esta disputa?», se pregunta Patel en su ensayo de 2006. «Un enfoque consiste en determinar si se dan aspectos fundamentales de cognición musical que (...) no pueden explicarse como productos o usos secundarios de habilidades más claramente adaptativas». Señala que el ritmo musical, con su pulso regular, es muy distinto de las sílabas acentuadas irregulares del habla. La percepción y sincronización del ritmo, opina Patel, «es un aspecto del ritmo que parece ser exclusivo de la música (...) y no puede explicarse como producto secundario del ritmo lingüístico». Concluye que parece probable que el ritmo musical evolucionara de manera independiente al habla.

Sin duda existe una propensión universal e inconsciente a imponer un ritmo incluso cuando uno oye una serie de sonidos idénticos a intervalos constantes. Es algo que ha señalado John Iversen, neurocientífico y entusiasta batería. Tendemos a oír el sonido de un reloj digital, por ejemplo, como «tictac, tictac», cuando en realidad es «tic, tic, tic, tic». Cualquiera que se haya sometido a las monótonas salvas de ruido de los campos magnéticos oscilantes que te bombardean durante una resonancia magnética probablemente ha tenido una experiencia similar. A veces los ensordecedores tics de la máquina parecen organizarse en un ritmo de tres estilo vals,

a veces en grupos de cuatro o cinco.^[122] Es como si el cerebro tuviera que imponer una pauta propia, aun cuando no se dé ninguna pauta objetiva. Esto puede ser cierto no sólo con patrones temporales, sino también con patrones tonales. Tendemos a añadir una suerte de melodía al sonido de un tren (existe un maravilloso ejemplo de ello, elevado al nivel de arte, en *Pacific 231*, de Arthur Honegger), o a oír melodías en otros ruidos mecánicos. Un amigo mío considera que el zumbido de su nevera posee una cualidad «haydiniana». Y para algunas personas que tienen alucinaciones musicales, éstas pueden aparecer al principio como una elaboración de un ruido mecánico (como en el caso de Dwight Mamlok y Michael Sundue). Leo Rangell, otro hombre con alucinaciones musicales, comentó que los sonidos rítmicos elementales se volvían para él canciones o sonsonetes; y para Solomon R. (en el capítulo 17), los movimientos rítmicos del cuerpo daban lugar a una cantinela: sus mentes daban «significado» a lo que de otro modo era sonido o movimiento sin sentido.

Anthony Storr, en su excelente libro *La música y la mente*, recalca que, en todas las sociedades, la música tiene una función primordial colectiva y comunal, consistente en juntar y unir a la gente. Las personas cantan y bailan juntas en todas las culturas, y uno se imagina que ya lo hacían alrededor de las primeras hogueras, hace cien mil años. Hoy en día, este papel primordial de la música hasta cierto punto se ha perdido, pues contamos con una clase especializada de compositores e intérpretes, y los demás tan sólo escuchamos de manera pasiva. Tenemos que ir a un concierto, a una iglesia o a un festival musical para reexperimentarla como actividad social, para recuperar el entusiasmo colectivo y el vínculo que crea la música. En dicha situación, la música es una experiencia comunitaria, y parece existir, en cierto sentido, un auténtico vínculo o «matrimonio» de los sistemas nerviosos, una «neurogamia» (por utilizar una palabra muy apreciada por los primeros mesmeristas).

El vínculo lo consigue el ritmo, no sólo oído, sino interiorizado, de manera idéntica, en todos los presentes. Los ritmos convierten a los oyentes en participantes, hacen que la escucha sea activa y motora, y sincronizan los cerebros y las mentes (y, puesto que la emoción siempre va ligada a la música, los «corazones») de todos los participantes. Es muy difícil mantenerse al margen, resistirse a que el ritmo de la salmodia o el baile te arrastren.

Me di cuenta de ello cuando llevé a mi paciente Greg F. a un concierto de Grateful Dead en el Madison Square Garden en 1991.^[123] La música, el ritmo, enganchan a todos a los pocos segundos. Vi que todo aquel inmenso recinto estaba en movimiento con la música, dieciocho mil personas bailando, extasiadas, todos los sistemas nerviosos sincronizados con la música. Greg había padecido un enorme tumor que le había borrado la memoria y gran parte de su espontaneidad: durante muchos años había estado amnésico e inerte, apenas respondiendo a nada que no fuera la música. Pero se vio arrastrado y animado por el estruendoso entusiasmo de

aquella multitud, las rítmicas palmas, el canturreo, y pronto él también se puso a gritar el nombre de sus canciones favoritas: «¡Tobacco Road, Tobacco Road!». Digo que observé todo esto, pero fui incapaz de mantenerme al margen. Me di cuenta de que yo también me movía, llevaba el ritmo con el pie, daba palmas, y no tardé en perder mi habitual retraimiento e inhibición y me uní a la multitud en aquella danza colectiva.

Agustín, en sus *Confesiones*, describía cómo, en una ocasión, fue a ver luchar a unos gladiadores en compañía de un joven que manifestaba desagrado y desprecio frente a las escenas que se desarrollaban ante él. Pero cuando la multitud se entusiasmó y comenzó a dar patadas y a rugir de manera rítmica, el joven ya no pudo resistirse más y participó de manera tan orgiástica como los demás. He tenido experiencias similares en contextos religiosos, aun cuando carezco mayormente de fe o sentimiento religioso. Cuando era niño me encantaba la Simchas Torah, la Celebración de la Ley, que iba acompañada, incluso en nuestra congregación ortodoxa normalmente sobria, de salmodias y bailes extáticos en los que dábamos vueltas y vueltas por la sinagoga.

Mientras que en muchos casos la práctica religiosa tiende ahora a ser decorosa y distante, hay pruebas de que las prácticas religiosas comenzaron con cánticos y bailes colectivos, a menudo de tipo extático, que culminaban, no de manera infrecuente, en estados de trance.^[124]

El poder casi irresistible del ritmo queda patente en otros muchos contextos: en los desfiles militares, donde sirve para encauzar y coordinar el movimiento y para crear un entusiasmo colectivo y quizá marcial. Es algo que vemos no sólo en la música militar y en los tambores de guerra, sino también en el ritmo lento y solemne de una marcha fúnebre. Lo vemos con las canciones de trabajo de todo tipo: canciones rítmicas que probablemente surgieron con los inicios de la agricultura, cuando labrar el suelo, pasar la azada y trillar exigía los esfuerzos combinados y sincronizados de un grupo de gente. El ritmo y su manera de encauzar el movimiento (y a menudo la emoción), su poder para mover y conmover a la gente, podría haber tenido una función cultural y económica crucial en la evolución humana a la hora de reunir a la gente, de producir un sentimiento de colectividad y comunidad.

Todo esto resulta fundamental en la visión de la evolución cultural que presenta Merlin Donald en su asombroso libro *Origins of the Modern Mind*, y en muchos ensayos posteriores. Un rasgo esencial de la visión de Donald es su concepto de que la evolución humana pasó de la vida «episódica» de los simios a una cultura «mimética», y que eso floreció y duró decenas, quizá cientos de miles de años antes de que el lenguaje y el pensamiento conceptual evolucionaran. Donald propone que la mimesis —el poder de representar emociones, sucesos externos o relatos utilizando sólo el gesto y la postura, el movimiento y el sonido, pero no el lenguaje— sigue siendo la base de la cultura humana actual. Considera que el ritmo posee un papel único en relación con la mimesis:

El ritmo es una habilidad mimético-integradora, relacionada con la mimesis vocal y visomotora (...) La habilidad rítmica es supramodal; es decir, una vez el ritmo queda establecido, puede seguirse con cualquier modalidad motora, incluyendo las manos, los pies, la boca o todo el cuerpo. Es algo que aparentemente se autorrefuerza, del mismo modo que la exploración perceptiva y el juego motor son dos cosas que se autorrefuerzan. En cierto sentido, el ritmo es la habilidad mimética por antonomasia (...) Los juegos rítmicos están ampliamente extendidos entre los niños, y hay pocas culturas humanas —si es que hay alguna— que no hayan utilizado el ritmo como un mecanismo expresivo.

Donald va más allá, y considera la habilidad rítmica como un requisito esencial no sólo para toda la música, sino para todo tipo de actividad no verbal, desde los simples patrones rítmicos de la vida agrícola hasta los comportamientos sociales y rituales más complejos.

Los neurocientíficos a veces hablan de «el problema de la conjunción», el proceso mediante el cual diferentes percepciones o aspectos de la percepción confluyen y se unifican. ¿Qué nos permite, por ejemplo, unir la visión, el sonido, el olor y las emociones que nos despierta la visión de un jaguar? Esa conjunción en el sistema nervioso tiene lugar mediante la excitación rápida y sincronizada de células nerviosas en diferentes partes del cerebro. Al igual que las rápidas oscilaciones neuronales unen diferentes partes funcionales dentro del cerebro y del sistema nervioso, el ritmo une los sistemas nerviosos individuales de una comunidad humana.

William Harvey, al escribir acerca del movimiento animal en 1628, lo llamó «la música silenciosa del cuerpo». Los neurólogos a menudo utilizan metáforas parecidas, y mencionan que el movimiento normal posee naturalidad y fluidez, una «melodía cinética». Este fluir suave y elegante del movimiento se ve comprometido en el parkinsonismo y otros trastornos, y los neurólogos hablan de «tartamudeo cinético». Cuando caminamos, nuestro paso surge en un flujo rítmico, un flujo que es automático y que se autoorganiza. En el parkinsonismo, este automatismo feliz y normal desaparece.

Aunque yo nací en un hogar musical y la música ha sido siempre importante para mí desde mis primeros años, la verdad es que no me topé con la música en un contexto clínico hasta 1966, cuando comencé a trabajar en el Beth Abraham Hospital, una institución para el cuidado de enfermos crónicos del Bronx. Allí, inmediatamente atrajeron mi atención unos pacientes extrañamente inmóviles, a veces con aspecto de estar en trance: los supervivientes posencefalíticos acerca de los cuales escribí posteriormente en *Despertares*. En aquella época había casi ochenta; los veía en el vestíbulo, en los pasillos, así como en los pabellones, a veces en extrañas posturas, absolutamente inmóviles, en un estado impávido, como de trance. (Algunos de ellos, en lugar de estar impávidos, se hallaban en el estado contrario: en una actividad casi continua y compulsiva, de movimientos acelerados, excesivos y explosivos). Descubrí que todos ellos eran víctimas de la encefalitis letárgica, la epidémica enfermedad del sueño que barrió el planeta justo después de la Primer Guerra Mundial, y que algunos llevaban en ese estado de impavidez desde que ingresaron en el hospital, cuarenta años antes, o más.

En 1966 no había ningún medicamento útil para esos pacientes; ningún medicamento, al menos, para su impavidez, su inmovilidad parkinsoniana. Y, no obstante, las enfermeras y el personal del hospital sabían que esos pacientes *podían* moverse a veces, con una facilidad y elegancia que parecía contradecir su parkinsonismo, y que el arma más poderosa para lograr ese movimiento era, de hecho, la música.

Era típico de esos pacientes posencefalíticos, al igual que ocurre con la gente que padece Parkinson normal, que fueran incapaces de iniciar nada, y sin embargo a menudo eran capaces de *reaccionar*. Muchos podían coger una pelota y devolverla si se la lanzabas, y casi todos ellos reaccionaban de alguna manera a la música. Algunos eran incapaces de iniciar un solo paso, pero era fácil sacarlos a bailar, cosa que hacían con fluidez. Algunos apenas pronunciaban una sílaba; sus voces, cuando podían hablar, carecían de tono, de volumen, eran casi espectrales. Pero de vez en cuando eran capaces de cantar, fuerte y claro, con toda su fuerza vocal y una variedad normal

de expresión y tono. Otros pacientes podían caminar, pero sólo de una manera irregular, a espasmos, sin un tempo constante, y a veces con aceleraciones incontinentes. Con tales pacientes, la música podía modular el flujo de movimiento o habla, dándoles la continuidad y el control de los que carecían.^[125]

Aunque la «terapia musical» apenas era una profesión en los años sesenta, el Beth Abraham Hospital, y eso era algo muy inusual, tenía su propia terapeuta musical, una mujer infatigable llamada Kitty Stiles (sólo cuando murió, ya casi centenaria, me di cuenta de que cuando la conocí debía de tener más de ochenta años, pero su vitalidad era la de una persona mucho más joven).

Kitty tenía una sensibilidad especial para los pacientes posencefalíticos, y décadas antes de que se pudiera conseguir un medicamento como el L-dopa, sólo Kitty y su música los hacían cobrar vida. De hecho, cuando fuimos a rodar un documental sobre esos pacientes, en 1973, el director de la película, Duncan Dallas, de inmediato me preguntó: «¿Puedo conocer a la terapeuta musical? Parece que aquí es la persona más importante». Y lo era, en los días anteriores al L-dopa, y siguió siéndolo después de que los efectos del L-dopa se volvieran erráticos e inestables en muchos pacientes.

Si bien el poder de la música se conoce desde hace milenios, la idea de una terapia musical formal no surge hasta finales de los años cuarenta, sobre todo en respuesta a la gran cantidad de soldados que regresaban de los campos de batalla de la Segunda Guerra Mundial con heridas en la cabeza y lesiones cerebrales traumáticas o «fatiga de combate» (o «neurosis de guerra», como se la denominó en la Primera Guerra Mundial, una dolencia que ahora calificaríamos de «estrés postraumático»^[126]). En muchos de estos soldados se descubrió que su dolor y sufrimiento, e incluso, al parecer, algunas de sus reacciones fisiológicas (velocidad del pulso, presión sanguínea, etcétera) podían mejorar con la música. Los médicos y enfermeras de muchos hospitales de veteranos comenzaron a invitar a músicos para que fueran a tocar para sus pacientes, y los músicos estaban encantados de llevar música a los atroces pabellones de los heridos. Pero pronto quedó claro que el entusiasmo y la generosidad no bastaban: también hacía falta cierta preparación profesional.

El primer programa de terapia musical formal se instituyó en 1944 en la Universidad Estatal de Michigan, y en 1950 se formó la Asociación Nacional de Terapia Musical. Pero durante el cuarto de siglo posterior, la terapia musical siguió siendo muy poco reconocida. No sé si Kitty Stiles, nuestra terapeuta musical en el Beth Abraham, tenía alguna preparación formal o algún título de terapeuta musical, pero poseía el inmenso don intuitivo de adivinar qué podía poner en marcha a sus pacientes, por incapacitados que parecieran o por fuerte que fuera su regresión. Para trabajar con pacientes se necesita empatía e interacción personal tanto como terapia formal, y Kitty era una experta en ambas cosas. Era también una audaz improvisadora, y le encantaba jugar, con el teclado y en su vida; sospecho que, sin ello, muchos de sus esfuerzos habrían sido fútiles.^[127]

Una vez invité al poeta W. H. Auden a una de las sesiones de Kitty, y se quedó asombrado por la instantánea transformación que podía provocar la música; le recordó un aforismo del escritor romántico alemán Novalis: «Toda enfermedad es un problema musical; toda cura es una solución musical». Éste parecía ser literalmente el caso de esos pacientes profundamente parkinsonianos.

A veces se califica el parkinsonismo de «trastorno del movimiento», aunque, cuando es grave, no es sólo el movimiento lo que queda afectado, sino también el flujo de la percepción, el pensamiento y la sensibilidad. El trastorno del flujo puede adquirir muchas formas; a veces, como implica el término «tartamudeo cinético», no existe un flujo suave de movimiento, sino sólo inicios e interrupciones, de manera discontinua, a sacudidas. El tartamudeo del Parkinson (como el tartamudeo verbal) puede responder muy bien al ritmo y flujo de la música, siempre y cuando la música sea la «adecuada», y eso es algo que cambia de un paciente a otro. Para una de mis pacientes posencefalíticas, Frances D., la música era tan potente como cualquier droga. En un momento la veías encogida, agarrotada y bloqueada, o presa de tics, espasmos, farfullando, como una especie de bomba de relojería humana. Y al momento siguiente, si le ponía música, todos esos fenómenos explosivo-obstructivos desaparecían, reemplazados por un movimiento felizmente fácil y fluido, al tiempo que la señora D., de repente liberada de sus automatismos, «dirigía» sonriente la música, o se levantaba y bailaba. Pero era necesario —para ella— que la música fuera en *legato*; la música percusiva, en *stacatto*, podía producir un extraño efecto contrario, pues la hacía saltarse y sacudirse con el ritmo sin que pudiera evitarlo, como una marioneta o una muñeca mecánica. En general, la música «adecuada» para los pacientes con Parkinson no es sólo en *legato*, sino que tiene un ritmo bien definido. Si, por otro lado, el ritmo suena demasiado fuerte, es dominante o intrusivo, los pacientes podrían sentirse impulsados o arrastrados por él. El poder de la música en el parkinsonismo, sin embargo, no depende de si es conocida o de si gusta o no, aunque en general la música funciona mejor si es conocida y apreciada.

Otra paciente, Edith T., antigua profesora de música, me habló de su necesidad de música. Dijo que se había vuelto «desgarbada» con la aparición del Parkinson, que sus movimientos se habían vuelto «rígidos, mecánicos, como los de un robot o una muñeca». Había perdido la antigua naturalidad y musicalidad de sus movimientos; en pocas palabras, decía que el Parkinson la había «desmusicado». Pero cuando se quedaba atascada o inmovilizada, el simple hecho de *imaginar* la música podía devolverle la capacidad de actuar. Ahora, tal como ella lo expresaba, era capaz de «salirse bailando del marco», de ese paisaje plano e inmutable en el que estaba atrapada, y moverse con elegancia y libertad: «Era como si de repente me acordara de mí misma, de mi melodía vital». Pero entonces, de manera igualmente repentina, la música interior cesaba y volvía a caer en el abismo del Parkinson. Igualmente dramática, y quizá en cierto modo análoga, era la capacidad de Edith de utilizar y compartir las habilidades ambulatorias de los demás: podía caminar fácil y

automáticamente con otra persona, amoldarse a su ritmo, su tempo, compartir su melodía cinética, pero en el momento en que esa persona se detenía, ella también lo hacía.

Los movimientos y percepciones de la gente con Parkinson a menudo son demasiado rápidos o demasiado lentos, aunque a veces ellos no se den cuenta: es posible que consigan inferirlo cuando se comparan con un reloj, o con otras personas. El neurólogo William Gooddy relató en su libro *Time and the Nervous System*: «Es posible que un observador se dé cuenta de lo lentos que son los movimientos de un parkinsoniano, pero éste dirá: “Mis movimientos me parecen normales, a no ser que vea su lentitud mirando un reloj. El reloj de la pared del pabellón parece ir excepcionalmente rápido”». Gooddy mencionó las disparidades a veces enormes que pueden exhibir tales pacientes entre su «tiempo personal» y el «tiempo que marca el reloj».^[128]

Pero si la música está presente, su tempo y velocidad tienen prioridad sobre el parkinsonismo, y permite a los pacientes que lo padecen regresar, mientras dura la música, a la velocidad de movimiento que les era natural antes de la enfermedad.

La música, de hecho, resiste todos los intentos de aceleración o deceleración, e impone su propio tempo.^[129] Es algo que vi hace poco en un recital del eminente (y ahora parkinsoniano) compositor y director Lukas Foss. Se fue como un cohete, de manera casi incontrolable, hacia el piano, pero una vez allí tocó un nocturno de Chopin con un control, un ritmo y una elegancia exquisitos... y cuando acabó volvió a ser presa de la festinación.

El poder de la música fue inapreciable en un extraordinario paciente posencefalítico: Ed M., cuyos movimientos eran demasiado rápidos en el lado derecho del cuerpo y demasiado lentos en el izquierdo. No encontrábamos medicación alguna para él, pues lo que mejoraba un lado empeoraba el otro. Pero adoraba la música, y en su habitación tenía un pequeño órgano. Cuando se sentaba y lo tocaba, sus dos manos, sus dos lados, se unían en un movimiento sincrónico, al unísono.

Uno de los problemas fundamentales del Parkinson es la incapacidad para iniciar el movimiento de manera espontánea; los pacientes con Parkinson siempre se quedan «atascados» o «paralizados». Normalmente existe una correspondencia prácticamente instantánea entre nuestras intenciones y la maquinaria subcortical (sobre todo los ganglios basales) que permite que se lleven a término de manera automática. (Gerald Edelman, en *The Remembered Present*, se refiere a los ganglios basales, junto con el cerebelo y el hipocampo, como «los órganos de la sucesión»). Pero en el Parkinson, lo que está especialmente dañado son los ganglios basales. Si los daños son muy graves, el paciente con Parkinson puede verse reducido prácticamente a la inmovilidad y el silencio; no paralizado, sino, en cierto sentido, «enclaustrado», incapaz de iniciar un movimiento por sí mismo, y sin embargo perfectamente capaz de responder a ciertos estímulos.^[130] El parkinsoniano está atascado, por así decir, en

una caja subcortical, y sólo puede salir de ella (como muestra Luria) con la ayuda de un estímulo externo.^[131] Así, los pacientes parkinsonianos pueden activarse, a veces simplemente lanzándoles una pelota (aunque en cuanto han cogido la pelota o la han devuelto, vuelven a quedarse impávidos). Para disfrutar de una verdadera sensación de libertad, de una liberación más larga, necesitan algo que pueda perdurar en el tiempo, y lo más eficaz para sacarlos de su confinamiento es la música.

Fue algo que quedó muy claro en el caso de Rosalie B., una señora posencefalítica que cada día solía quedarse traspuesta durante horas, completamente inmóvil, petrificada, generalmente con un dedo «pegado» a las gafas. Si se la hacía andar por el pasillo, caminaba de una manera pasiva, rígida, con el dedo aún pegado a las gafas. Pero era muy musical, y le encantaba tocar el piano. En cuanto se sentaba en el taburete del piano, la mano pegada a las gafas bajaba al teclado, y tocaba con facilidad y fluidez, con la cara (habitualmente impávida en una «máscara» parkinsoniana de inexpresividad) llena de expresión y sentimiento. La música la liberaba de su parkinsonismo durante un rato, y no sólo tocándola, sino *imaginándola*. Rosalie se sabía todo Chopin de memoria, y sólo teníamos que decirle «Opus 49» para ver cómo cambiaba todo su cuerpo, su postura, y su parkinsonismo desaparecía mientras la *Fantasia* en Fa menor sonaba en su mente. En tales ocasiones, también su electroencefalograma era normal.^[132]

Cuando fui a trabajar al Beth Abraham Hospital en 1966, la música la aportaba sobre todo la infatigable Kitty Stiles, que cada semana pasaba docenas de horas en el hospital. A veces la música procedía de un tocadiscos o una radio, aunque la propia Kitty parecía poseer una capacidad de estímulo propia. En aquella época la música grabada no era portátil: los radios a pilas y los tocadiscos eran bastante grandes y pesados. Ahora, naturalmente, todo ha cambiado, y podemos guardar cientos de canciones en un iPod que es del peso y tamaño de una caja de cerillas. Aunque puede que esa extrema disponibilidad de la música tenga sus peligros (me pregunto si los gusanos cerebrales o las alucinaciones musicales son más corrientes ahora), esta disponibilidad supone una enorme ayuda para los parkinsonianos. Aunque casi todos los pacientes que visito son residentes de hospitales y clínicas para enfermos crónicos gravemente discapacitados, me llegan cartas de muchas personas con Parkinson que son relativamente independientes y viven en su casa, quizá con un poco de ayuda. Recientemente, Carolina Yahne, psicóloga en Albuquerque, me escribió para hablarme de su madre, la cual, a causa de la enfermedad de Parkinson, tenía grandes dificultades para andar. «Compuse una cancioncilla tontorróna», me escribió la hija, «titulada “Walkin’ Mama”, que incluía un ritmo chasqueando los dedos. Tengo una voz horrorosa, pero a ella le gustaba oírla. Se la ponía en el casete que llevaba colgando de la cintura, y la oía con los auriculares. Lo cierto es que parecía ayudarle a moverse por la casa».

Mientras que la música sola es capaz de desenclaustrar a la gente con Parkinson, y cualquier movimiento o ejercicio es también beneficioso, una combinación ideal de música y movimiento la proporciona el baile (y bailar con una pareja, en un ambiente social, hace que entren en juego otras dimensiones terapéuticas). Madeleine Hackney y Gammon Earhart, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Washington en St. Louis, han publicado unos minuciosos estudios no sólo sobre los efectos inmediatos del baile, sino sobre la mejoría en la movilidad funcional y confianza en uno mismo que sucede a un régimen terapéutico de baile. El que utilizan es el tango argentino, y enumeran las ventajas que tiene:

El tango argentino es un baile que se hace dentro de un abrazo o marco, contrariamente al swing o la salsa. Este aspecto les resulta especialmente útil a los individuos que tienen problemas de equilibrio, porque la pareja puede ofrecerles una información sensorial de ayuda y un apoyo estabilizador para mejorar el equilibrio y la postura. Los «pasos» del tango argentino se componen de ejercicios de equilibrio: pasos en todas las direcciones, colocando un pie delante del otro en tándem, deslizándose sobre el pie desde el talón a la punta, o de la punta al talón, inclinándose hacia la pareja o alejándose de ella, y equilibrios dinámicos en una sola postura. La técnica del tango desarrolla la atención y la concentración en las tareas mientras un bailarín ejecuta los movimientos, ya sea girando, pisando, equilibrándose o en una combinación de los tres (...) El tango argentino permite a los dos participantes una gran cantidad de flexibilidad y variedad de movimiento. Contrariamente al vals o al foxtrot, no hay un paso que deba seguir a otro. El que manda puede elegir dar la vuelta, moverse en cualquier dirección o quedarse parado disfrutando de la música. La interpretación de tempo y ritmo quedan también al arbitrio del que manda, y su pareja se adapta maravillosamente, pues resulta aceptable moverse energéticamente o detenerse para un compás extra. Con libertad para improvisar constantemente y para crear ritmos únicos a cada momento del baile, una pareja baila sincronizada con el compás de la música. Rara vez uno se «equivoca» mientras baila el tango argentino (...)

Puesto que la atención de un bailarín puede dividirse entre el desplazamiento y el equilibrio, el tango argentino desarrolla destrezas cognitivas como la tarea doble. Los ejercicios ideados para mejorar el equilibrio engendran movilidad funcional. Estas tareas pueden consistir en caminar sobre una línea recta, practicar giros de diversos tipos, colocar los pies con gran atención, y conciencia postural durante la locomoción (...) El tacto del otro, el ritmo de la música y la novedad de la experiencia contribuyen a que tenga un efecto benéfico.

El baile es una parte esencial del programa de terapia musical en el Beth Abraham Hospital, y he presenciado sus sorprendentes efectos en mis pacientes parkinsonianos y posencefalíticos. El baile era eficaz para muchos pacientes no sólo antes de recibir L-dopa (cuando, aunque no realmente impávidos, tenían graves problemas para caminar, girarse y de equilibrio), sino posteriormente, cuando algunos sufrieron corea —movimientos repentinos, irregulares e incontrolables que afectan al tronco, las extremidades y la cara— como efecto secundario del tratamiento con L-dopa. La capacidad que tiene el baile para controlar o facilitar los movimientos para estos pacientes quedó vivamente demostrada en un documental de 1974 (*Awakenings*, de la serie Discovery, Yorkshire Television).

A quienes padecen la enfermedad de Huntington, y que tarde o temprano desarrollan problemas intelectuales o conductuales además de corea, también podría beneficiarles el baile, y, de hecho, cualquier actividad o deporte con un ritmo o «melodía cinética» regular. Un corresponsal me cuenta que su cuñado, que sufre la

enfermedad de Huntington, «parece quedarse atrapado en bucles de comportamiento repetitivos, como si no pudiera pararse a pensar, y el resultado es que se queda plantado en el sitio, incapaz de moverse, y repite la misma frase una y otra vez». Sin embargo es capaz de jugar a tenis, y eso le da fluidez, le libera del «bucle de comportamiento» mientras dura el partido.

Los pacientes que sufren otros trastornos del movimiento a veces son capaces de contagiarse del movimiento rítmico o melodía cinética de un animal. Así, por ejemplo, la terapia ecuestre podría tener efectos sorprendentes para personas con Parkinson, síndrome de Tourette, corea o distonía.

Durante toda su vida, Nietzsche se interesó muchísimo por las relaciones entre el arte, sobre todo la música, y la fisiología. Hablaba de su efecto «tónico», su capacidad de estimular el sistema nervioso en general, sobre todo en estados de depresión fisiológica y psicológica (y él mismo estaba a menudo deprimido, fisiológica y psicológicamente, por fuertes migrañas).

También se refería a la capacidad «dinámica» o propulsora de la música: su facultad de provocar, impulsar o regular el movimiento. Creía que el ritmo podía impulsar y articular el flujo de movimiento (y el flujo de emoción y pensamiento, que consideraba no menos dinámico o motor que el puramente muscular). Y también pensaba que la vitalidad y exuberancia rítmicas se expresaban de una manera más natural en forma de danza. Denominaba a su propia filosofía «bailar con cadenas», y opinaba que la música poderosamente rítmica de Bizet era la que mejor se adaptaba a ello. A menudo se llevaba su cuaderno de notas a los conciertos de Bizet; «Bizet me convierte en mejor filósofo», escribió.^[133]

Leí las notas de Nietzsche sobre fisiología y arte cuando era estudiante, hace muchos años, pero sus formulaciones concisas y brillantes de *La voluntad de poder* para mí cobraban vida sólo cuando acudía al Beth Abraham Hospital y veía el extraordinario poder que tenía la música sobre nuestros enfermos posencefalíticos, su capacidad para «despertarlos» a todos los niveles: para ponerlos en actitud de alerta cuando estaban letárgicos, para hacer que se movieran normalmente cuando estaban impávidos, y, lo más misterioso, para provocarles fantasías, emociones y recuerdos vívidos, toda una identidad que, en su mayor parte, les resultaba inaccesible. La música hacía todo lo que el L-dopa, que aún quedaba en el futuro, haría posteriormente, y más..., aunque sólo durante el breve espacio de tiempo que duraba, y quizá unos pocos minutos posteriormente. Metafóricamente era como una dopamina auditiva: una «prótesis» para los ganglios basales dañados.

Es música lo que necesitan los parkinsonianos, pues sólo la música, que es rigurosa aunque espaciosa, sinuosa y viva, puede suscitar respuestas que también lo sean. Y necesitan no sólo la estructura métrica del ritmo y el movimiento libre de la melodía —sus contornos y trayectorias, sus subidas y bajadas, sus tensiones y

relajaciones—, sino la «voluntad» e intencionalidad de la música, para poder recuperar la libertad de su propia melodía cinética.

Hace unos años recibí una carta de Erna Otten, una estudiante de piano que había ido a clase con el pianista vienés Paul Wittgenstein. Me explicaba que Wittgenstein

había perdido el brazo derecho en la Primera Guerra Mundial. Tuve numerosas oportunidades de ver lo mucho que participaba el muñón derecho cada vez que practicábamos la digitación de una nueva composición. Me dijo muchas veces que me fiara de cómo elegía la digitación, pues sentía todos los dedos de la mano derecha. A veces yo tenía que quedarme muy quieta mientras su muñón no paraba de moverse de manera agitada. Eso fue muchos años después de que perdiera el brazo.

Como posdata añadió: «¡La digitación que elegía era siempre la mejor!».

El variado fenómeno de las extremidades fantasma fue explorado por primera vez en detalle por el médico Silas Weir Mitchell durante la guerra de Secesión, cuando tantos veteranos acudían a los muchos hospitales instituidos para tratar sus heridas, entre ellos el que se conocía como hospital de los «muñones» de Filadelfia. Weir Mitchell, novelista además de neurólogo, estaba fascinado por las descripciones que le hacían los soldados, y fue el primero que se tomó en serio el fenómeno de las extremidades fantasma. (Anteriormente, se había considerado algo puramente «mental», apariciones evocadas por la pérdida y el dolor, como las apariciones de niños o padres recientemente fallecidos). Weir Mitchell demostró que la aparición de un miembro fantasma se daba en todos los pacientes que sufrían una amputación, y conjeturó que se trataba de una imagen o de un recuerdo de la extremidad perdida, una persistente representación nerviosa de la extremidad en el cerebro. Describió el fenómeno por primera vez en el relato de 1866 «The Case of George Dedlow», publicado en la *Atlantic Monthly*. Sólo unos años después, en su libro de 1872 *Injuries of Nerves and Their Consequences*, expuso el tema para sus colegas médicos:

[La mayoría de amputados] son capaces de desear un movimiento, y parece ser que, para sí mismos, lo ejecutan más o menos eficazmente (...) La convicción con que estos pacientes describen sus [movimientos fantasma], y su seguridad en cuanto al lugar en que se hallan colocadas las partes que se han movido, son realmente extraordinarias (...) el efecto suele provocar temblores en el muñón (...) En algunos casos, los músculos que accionan la mano están totalmente ausentes; no obstante, en estos casos la conciencia del movimiento de los dedos y de su cambio de posición es tan clara y definida como en los casos [en los que los músculos que accionan la mano se conservan en parte].

Dichos recuerdos e imágenes fantasmas se dan, hasta cierto punto, en todos los amputados, y pueden durar décadas. Aunque los fantasmas pueden ser intrusivos e incluso dolorosos (sobre todo si tenía dolor en la extremidad justo antes de la amputación), también pueden serle de mucha utilidad al amputado, pues le permiten aprender a mover una prótesis, o, en el caso de Wittgenstein, determinar la digitación de una pieza de piano.

Antes de la explicación de Weir Mitchell, las extremidades fantasma se

consideraban alucinaciones puramente psíquicas suscitadas por la pérdida, el duelo o la añoranza, comparables a las apariciones de los seres queridos que experimentan quienes los han perdido semanas después de esa pérdida. Weir Mitchell fue el primero en demostrar que esas extremidades fantasma era «reales» —construcciones neurológicas que se basan en el todo que forman el cerebro, la columna vertebral y las porciones residuales y proximales de los nervios sensoriales y motores que van a las extremidades—, y que su sensación y «movimientos» iban acompañados de excitación de todas esas partes fisiológicas. (Que dicha excitación ocurría de hecho durante el movimiento fantasma lo demostraba para él ese «sobreflujo» hacia los movimientos del muñón).

La neurofisiología reciente ha confirmado la hipótesis de Weir Mitchell de que la unidad sensorial-ideacional-motora se activa en los movimientos fantasma. En Alemania, Farsin Hamzei *et al.* describieron en 2001 cómo puede darse una asombrosa reorganización funcional en el córtex después de la amputación de un brazo, y en concreto, una «desinhibición y ampliación cortical de la zona excitable del muñón». Sabemos que el movimiento y la sensación siguen siendo representados en el córtex cuando la extremidad se pierde físicamente, y los hallazgos de Hamzei *et al.* sugieren que la representación de la extremidad ausente podrían conservarse y concentrarse en la zona del córtex correspondiente al muñón, ahora hiperexcitable y ampliada. Esto podría explicar por qué, como observó Otten, el muñón de Wittgenstein se movía «de manera agitada» cuando «tocaba» con su brazo fantasma. [134]

En las últimas décadas se han dado grandes avances en la neurociencia y la ingeniería biomecánica, avances especialmente pertinentes en el caso de Wittgenstein; y los ingenieros están desarrollando extremidades artificiales tremendamente sofisticadas con «músculos» delicados, amplificaciones de los impulsos nerviosos, servomecanismos, etcétera, que pueden unirse a la porción aún intacta de la extremidad y permitir que los movimientos fantasma se hagan reales. La presencia de poderosas sensaciones fantasma y de movimientos fantasma voluntarios es, de hecho, esencial para el éxito de extremidades biónicas.

Así, es posible que, en un futuro no muy lejano, a un pianista con un solo brazo se le pueda adaptar una de esas extremidades y sea capaz de volver a tocar el piano. Uno se pregunta qué habrían pensado de este avance Paul Wittgenstein o su hermano. [135] El último libro de Ludwig Wittgenstein menciona que nuestra primera y fundamental certeza es la certeza de nuestro cuerpo; de hecho, su proposición inicial es: «Si sabes que aquí hay una mano, te concederemos todo lo demás». Aunque *Sobre la certeza*, de Wittgenstein, es conocido por haber sido escrito como respuesta a las ideas de la filosofía analítica de G. E. Moore, también hemos de preguntarnos si la extraña cuestión de la mano de su hermano —fantasma, desde luego, pero real, válida y cierta— no influyó también a la hora de incitar el pensamiento de Wittgenstein.

En 1997 recibí una carta de un joven violinista italiano, quien me relató que había comenzado a tocar el violín cuando tenía seis años, había asistido al conservatorio y luego había iniciado una carrera de concertista de violín. Pero a los veintitrés años empezó a sufrir ciertas dificultades en la mano izquierda, dificultades que, escribió, «han interrumpido mi carrera, y mi vida».

«Cuando tocaba piezas de cierta dificultad», añadía, «me encontraba con que el dedo corazón no me respondía, y que de manera imperceptible tenía tendencia a apartarse de la posición en la que yo quería colocarlo en la cuerda, lo que afectaba a la nota».

Fue al médico —uno de los muchos que consultó en los años venideros— y éste le dijo que el exceso de trabajo de la mano había causado «una inflamación de los nervios». Le aconsejó que descansara y desistiera de tocar durante tres meses, pero eso no sirvió de nada. De hecho, cuando volvió a tocar, el problema empeoró, y la extraña dificultad que le impedía controlar el movimiento del dedo corazón se contagió al anular y al meñique. Ahora sólo el índice no estaba afectado. Dijo que era sólo al tocar el violín cuando sus dedos le «desobedecían»; en todas las demás actividades funcionaban normalmente.

A continuación me narró una odisea de ocho años en los que consultó médicos, fisioterapeutas, psiquiatras, psicoterapeutas y curanderos de todo tipo y por toda Europa. Le dieron muchos diagnósticos: esguince muscular, tendones inflamados, nervios «pinzados». Le operaron el túnel carpiano, le faradizaron los nervios, le hicieron mielogramas, resonancias magnéticas y una gran cantidad de terapias físicas y psicológicas intensivas..., sin resultado. Ahora, a los treinta y tres años, le parecía que ya no le quedaban esperanzas de reanudar su carrera. También se sentía muy desconcertado. Le parecía que su dolencia era orgánica, que en cierto modo procedía de su cerebro, y que si intervenían factores periféricos, como lesiones nerviosas, éstas, como mucho, habían tenido un papel secundario.

Me escribió que había oído hablar de otros intérpretes con problemas parecidos. Con casi todos ellos, un problema aparentemente trivial se había ido haciendo más grave, resistiendo todos los intentos de tratamiento y acabando con su carrera.

He recibido muchas cartas parecidas en los últimos años, y siempre he mandado a mis corresponsales a un colega neurólogo, Frank Wilson, que en 1980 escribió un importante y pionero ensayo: «Acquisition and Loss of Skilled Movement in Musicians». Como resultado, Wilson y yo hemos mantenido correspondencia acerca de la así llamada distonía focal en los músicos.

Los problemas que describía mi corresponsal italiano no eran, de hecho, nada nuevo: esos problemas se han observado durante siglos, no sólo en instrumentistas, sino en otras actividades que exigen movimientos rápidos y continuados de las manos (o de otras partes del cuerpo) durante largos periodos. En 1833, Sir Charles Bell, el famoso anatomista, ofreció una detallada descripción de los problemas que podían afectar a las manos de las personas que escribían de manera incesante, como los escribientes de las oficinas del gobierno. Posteriormente lo denominó «parálisis del escribiente», aunque ya era algo conocido entre los escritores, que lo llamaban «calambre del escritor». Gowers, en su *Manual* (de enfermedades del sistema nervioso) de 1888, dedicaba veinte apretadas páginas a comentar el calambre del escritor y otras «neurosis ocupacionales», el término genérico adoptado para «un grupo de enfermedades en las que ciertos síntomas son excitados por el intento de llevar a cabo alguna acción muscular repetida a menudo, que comúnmente tiene que ver con la ocupación del que la padece».

«Entre los escribientes que padecen» el calambre del escritor, dijo Gowers, «abundan los escribientes de los abogados en una proporción desmesurada. Esto se debe sin duda a la manera de escribir agarrotada que es común en ellos. Por otro lado, el calambre del escritor es prácticamente desconocido entre aquellos que escriben más, y bajo mayor presión, que ningún otro tipo de taquígrafos». Gowers lo atribuye a que utilizan «un estilo de escritura muy suelto, generalmente desde el hombro, que también adoptan cuando practican la escritura normal».^[136]

Gowers hablaba de lo susceptibles que eran pianistas y violinistas a sus «neurosis ocupacionales»; otras ocupaciones que provocaban neurosis eran «las de los pintores, arpistas, fabricantes de flores artificiales, torneros, relojeros, tejedores, grabadores (...) albañiles (...) compositores, esmaltadores, los que trabajaban en fábricas de cigarrillos, zapateros, lecheros, contadores de dinero (...) y citaristas»: un auténtico inventario de ocupaciones victorianas.

Gowers no consideraba que estos problemas relacionados con tareas específicas fueran benignos: «La enfermedad, cuando ya está desarrollada, es tal que el pronóstico es siempre incierto, y a menudo poco favorable». Lo interesante es que, en una época en que esos síntomas eran o bien atribuidos a problemas periféricos en músculos, tendones o nervios o bien vistos como histéricos o «mentales», Gowers no se sentía satisfecho con ninguna de las dos explicaciones (aunque concedía que esos factores podían jugar un papel subsidiario). Insistía, por el contrario, en que esas «neurosis cerebrales» se originaban en el cerebro.

Una de las razones por las que lo pensaba era el hecho de que, aunque podían estar afectadas diferentes partes del cuerpo, todas las ocupaciones que la provocaban implicaban movimientos rápidos y repetitivos de músculos pequeños. Otra era la conjunción de rasgos inhibidores, como falta de respuesta o «parálisis», con otros excitadores, como movimientos anormales o espasmos, que aumentaban cuanto más luchaba uno contra la inhibición. Estas consideraciones inclinaron a Gowers a ver las

«neurosis ocupacionales» como trastornos del control motor en el cerebro, trastornos que, según él, podían afectar al córtex motor (en esa época se desconocían las funciones de los ganglios basales).

Una vez aparecían las «neurosis ocupacionales», pocas eran las probabilidades de seguir con la misma ocupación o profesión. Pero, a pesar de la naturaleza misteriosa y las consecuencias inmovilizadoras de esta dolencia, se le prestó poca atención médica durante casi un siglo.

Aunque en el mundo de la interpretación musical se sabía perfectamente que esta terrible dolencia podía afectar a cualquiera —quizá uno de cada cien músicos quedaría afectado en algún momento de su carrera—, imperaba una reserva, incluso un secretismo, natural. Reconocer un calambre relacionado con tu profesión era casi un suicidio profesional: se entendía que entonces uno debía abandonar la interpretación y hacerse profesor, director, quizá compositor.^[137]

Hasta la década de los ochenta no se desgarró este velo de secretismo, gracias al valor de dos virtuosos del piano, Gary Graffman y Leon Fleisher. Sus casos son extraordinariamente parecidos. Fleisher, al igual que Graffman, había sido un niño prodigio y uno de los principales pianistas del mundo en su adolescencia. En 1963, a los treinta y seis años, descubrió que los dedos anular y meñique de su mano izquierda comenzaban a doblarse bajo la mano cuando tocaba. Fleisher combatió el problema y siguió tocando, pero cuanto más luchaba, peor era el espasmo. Un año más tarde tuvo que dejar de tocar. En 1981, en una entrevista con Jennifer Dunning aparecida en el *New York Times*, Fleisher ofreció una descripción precisa y gráfica de los problemas que le habían llevado a dejar de tocar, incluyendo los años de diagnósticos erróneos y los tratamientos a veces equivocados que había recibido. Cuando buscaba tratamiento, tampoco era el menor de sus problemas el hecho de que no le creyeran, pues sus síntomas sólo aparecían cuando tocaba el piano, y pocos médicos tenían un piano en su consulta.

El reconocimiento público que hizo Fleisher de su enfermedad llegó poco después de que Graffman también reconociera su problema en 1981, lo que espoleó a otros músicos a admitir que ellos también sufrían problemas parecidos. También fue el responsable de que la ciencia y la medicina prestaran atención al problema por primera vez después de casi un siglo.

En 1982, David Marsden, investigador pionero de los trastornos del movimiento, sugirió que el calambre del escritor expresaba una función trastornada de los ganglios basales, y que ese trastorno era afín a la distonía.^[138] (El término «distonía» ha sido usado durante mucho tiempo para ciertos retorcimientos y espasmos posturales de los músculos, como la tortícolis. Es típico de la distonía, así como del Parkinson, que se pierda el equilibrio entre los músculos agonistas y antagonistas, y en lugar de trabajar juntos como deberían —un grupo se relaja cuando el otro se contrae—, se contraen todos juntos, produciendo una tensión o espasmo).

La sugerencia de Marsden fue aceptada por otros investigadores, en particular

Hunter Fry y Mark Hallett, del Instituto Nacional de la Salud, que emprendieron una intensiva investigación de las distonías focales de tareas específicas, como el calambre del escritor y la distonía del músico. Pero en lugar de considerarlas en términos puramente motores, también se preguntaron si unos movimientos rápidos y repetitivos podrían causar una sobrecarga sensorial que desembocara en distonía.^[139]

Al mismo tiempo, Frank Wilson, que desde siempre había estado fascinado por la velocidad y destreza de las manos de los pianistas y los percances «distónicos» que podían ocurrirles, se puso a considerar, en términos generales, los sistemas de control que tendrían que estar en la base de la interpretación repetida y «automática» de secuencias intrincadas y muy rápidas de movimientos pequeños y precisos de los dedos, con la actividad de músculos agonistas y antagonistas en perfecto equilibrio recíproco. Dicho sistema, que implica la coordinación de muchas estructuras cerebrales (el córtex sensorial y motor, los núcleos talámicos, los ganglios basales, el cerebelo), operaría, argumentó, a plena capacidad funcional, o casi. «El músico en plena actividad», escribió en 1988, «es un milagro operativo, aunque un milagro con vulnerabilidades especiales y a veces impredecibles».

Allá por los años 90, existían las herramientas para explorar de manera minuciosa esta cuestión, y la primera sorpresa, dado que la distonía focal parecía ser un problema motor, fue descubrir que las perturbaciones corticales del sistema *sensorial* eran, de hecho, de crucial importancia. El grupo de Hallett descubrió que la representación de las manos distónicas en el córtex sensorial estaba desorganizada tanto funcional como anatómicamente. Estos cambios en la representación eran mayores para los dedos que estaban más afectados. Con la aparición de la distonía, las representaciones sensoriales de los dedos afectados parecían agrandarse excesivamente, y luego solaparse y fundirse, para «desdiferenciarse». Esto conducía a un deterioro de la discriminación sensorial y a una potencial pérdida de control, que el intérprete, por lo general, combatía practicando y concentrándose más, o tocando con más fuerza. Se desarrollaba un círculo vicioso: un input sensorial anormal y un output motor anormal que se exacerbaban mutuamente.

Otros investigadores encontraron cambios en los ganglios basales (que, con el córtex motor y sensorial, constituyen un circuito esencial para el control del movimiento). Estos cambios, ¿estaban causados por la distonía o eran, de hecho, primarios, predisponiendo al problema a ciertos individuos susceptibles? El hecho de que el córtex sensitivomotor de los pacientes distónicos también mostrara cambios en el lado «normal» sugería que se trataba de cambios ciertamente primarios, y que probablemente había una predisposición genética a la distonía, que podía hacerse aparente sólo después de años de movimientos rápidos y repetitivos en grupos de músculos adyacentes.

Wilson ha señalado que, además de la vulnerabilidad genética, podría haber importantes consideraciones biomecánicas: la forma de las manos del pianista y su manera de colocarlas, por ejemplo, podría influir a la hora de determinar si, tras años

de práctica e interpretación intensos, sufre una distonía.^[140]

El hecho de que parecidas anomalías corticales puedan inducirse experimentalmente en monos ha permitido a Michael Merzenich y sus colegas de San Francisco explorar un modelo animal de distonía focal y demostrar las retroalimentaciones anormales del bucle sensorial y los fallos motores que, una vez iniciados, empeoran de manera incesante.^[141]

La plasticidad cortical que permite que se desarrolle la distonía focal, ¿podía utilizarse para invertirla? Victor Candia y sus colegas de Alemania han utilizado la reeducación sensorial para rediferenciar las representaciones de los dedos degradadas. Aunque la inversión de tiempo y esfuerzo es considerable y el éxito no está asegurado, han demostrado que, en algunos casos, esta «reafinación» sensitivomotora puede restaurar la relativa normalidad del movimiento del dedo y su representación en el córtex.

La génesis de una distonía focal implica una suerte de perverso aprendizaje, y una vez las representaciones del córtex sensorial cometen un error, hace falta una tremenda actividad de desaprendizaje si se quiere llevar a cabo un reaprendizaje más saludable. Y desaprender, como saben todos los profesores y entrenadores, es muy difícil, y a veces imposible.

Un enfoque completamente distinto fue introducido a finales de los ochenta. Una forma de toxina del botulismo, que en grandes dosis causa parálisis, había sido utilizada en ínfimas dosis para controlar diversas dolencias en las que los músculos están tan tensos, o sufren tal espasmo, que apenas pueden moverse. Mark Hallett y su grupo fueron pioneros en el uso experimental del Botox para tratar la distonía del músico, y descubrieron que unas pequeñas inyecciones en lugares bien estudiados podían permitir un nivel de relajación muscular que no ponía en marcha la retroalimentación caótica, los programas motores aberrantes o la distonía focal. Dichas inyecciones —aunque no siempre eficaces— han permitido a algunos músicos volver a tocar sus instrumentos.

El Botox no eliminaba la predisposición nerviosa y quizá genética a la distonía, e intentar regresar a la interpretación podría ser desaconsejable o estimular de nuevo la causa de la enfermedad. Así le pasó, por ejemplo, a Glen Estrin, un intérprete de trompa francés que desarrolló una distonía a causa de la boquilla que le afectaba los músculos de la parte inferior de la cara, la mandíbula y la lengua. Aunque las distonías de la mano generalmente ocurren sólo en el acto concreto de tocar música (y por eso se les llama «específicas de tarea»), las distonías de la parte inferior de la cara y la mandíbula podrían ser distintas. Steven Frucht y sus colegas, en un estudio pionero de veintiséis intérpretes de instrumentos de viento de metal y madera afectados por este tipo de distonía, observaron que, en más de una cuarta parte de ellos, la distonía se extendía a otras actividades. Eso fue lo que le pasó a Estrin, que

desarrolló movimientos incapacitadores de la boca no sólo cuando tocaba la trompa, sino cuando comía o hablaba, lo que le afectaba muchísimo en su vida cotidiana.

A Estrin lo han tratado con Botox, pero ha dejado de tocar, dado el peligro de recurrencia y la naturaleza incapacitadora de los síntomas. Ahora trabaja en Músicos con Distonía, un grupo que él y Frucht fundaron en 2000 para dar a conocer la enfermedad y ayuda a los músicos que la combaten. Hasta no hace mucho, músicos como Fleisher o Graffman, o el violinista italiano que me escribió en 1997, podían pasarse años sin que nadie les hiciera un diagnóstico o un tratamiento adecuado, pero ahora la situación ha cambiado. Los neurólogos son mucho más conscientes de la distonía del músico, y también los propios músicos.

Hace poco, Leon Fleisher vino a pasar unos días en mi casa antes de dar un concierto en el Carnegie Hall. Me contó cómo le había aparecido la distonía: «Recuerdo la pieza que la causó», comenzó a relatarme, y me dijo que había estado practicando la *Fantasia Wanderer* de Schubert durante ocho o nueve horas al día. Luego se tomó un descanso obligado: tuvo una pequeña lesión en el pulgar derecho y no pudo tocar durante varios días. Cuando regresó al teclado se dio cuenta de que los dedos anular y meñique de esa mano se le agarrotaban. Me dijo que su reacción fue superarlo ensayando, al igual que a menudo se dice que los atletas «superan» el dolor entrenando. Pero dijo que los «pianistas no deberían ensayar si tienen dolor u otros síntomas. Se lo advierto a los demás músicos. Les advierto que se traten como si fueran atletas de los pequeños músculos. Someten a los pequeños músculos de sus manos y dedos a una actividad muy exigente».

En 1963, sin embargo, cuando apareció el problema por primera vez, Fleisher no tenía a nadie que le aconsejara, y tampoco sabía lo que le pasaba en la mano. Se obligó a trabajar más duro, y necesitaba cada vez más esfuerzo a medida que participaban más músculos. Pero cuanto más se ejercitaba, peor se encontraba, hasta que al final, después de un año, abandonó la lucha. «Cuando los dioses te cogen ojeriza», dijo, «saben de verdad cómo perjudicarte».

Pasó por un periodo de depresión y desesperación, y pensó que su carrera como intérprete había acabado. Pero siempre le había gustado enseñar, y también se pasó a la dirección. En los años setenta hizo un descubrimiento, y, en retrospectiva, le sorprende no haberlo hecho antes. Paul Wittgenstein, el pianista vienés de inmenso talento (y tremendamente rico) que había perdido el brazo derecho en la Gran Guerra, encargó a los grandes compositores del mundo —Prokofiev, Hindemith, Ravel, Strauss, Korngold, Britten, y otros— que escribieran solos y conciertos de piano para la mano izquierda. Y ése fue el tesoro que Fleisher descubrió, y que le permitió reanudar su carrera de intérprete, pero ahora, al igual que Wittgenstein y Graffman, como pianista de una sola mano.

Al principio, tocar sólo con la mano izquierda le pareció a Fleisher una gran

pérdida, como si redujeran sus posibilidades, pero poco a poco llegó a pensar que había ido «en piloto automático», siguiendo un rumbo brillante pero (en cierto sentido) unidireccional. «Tocas tus conciertos, tocas con orquestas, haces tus propios discos (...) hasta que tienes un ataque al corazón en escena y mueres». Pero ahora comenzaba a pensar que su pérdida podía ser «una experiencia que me hiciera crecer».

«De repente comprendí que lo más importante de mi vida no era tocar con dos manos, sino la *música* (...) Estos últimos treinta años, para poder salir adelante, he tenido que quitarle importancia al número de manos o al número de dedos, y regresar al concepto de la música como música. La instrumentación deja de ser importante, y lo que pasa a ocupar el primer plano es la sustancia y el contenido».

Y, no obstante, a lo largo de estas décadas, jamás acabó de aceptar que el hecho de tener una sola mano fuera irrevocable. «Igual que vino», pensaba, «puede que un día desaparezca». Todas las mañanas, durante más de treinta años, puse a prueba la mano, sin perder la esperanza.

Aunque Fleisher había conocido a Mark Hallett y había probado los tratamientos de Botox a finales de los ochenta, parecía que necesitaba alguna forma de tratamiento adicional, como por ejemplo Rolfing para ablandar los músculos distónicos del brazo y la mano, una mano tan agarrotada que no podía abrirla y un brazo «duro como madera petrificada». La combinación de Rolfing y Botox fue decisiva, y consiguió dar un concierto con las dos manos con la Orquesta de Cleveland en 1996 y un recital para piano solo en el Carnegie Hall en 2003. Su primera grabación para las dos manos en cuarenta años se tituló solamente *Dos manos*.

Los tratamientos con Botox no siempre funcionan; hay que calibrar minuciosamente la dosis, o debilita demasiado los músculos, y hay que repetirla cada par de meses. Pero Fleisher ha sido de los afortunados, y de manera amable, humilde, agradecida y cauta ha vuelto a tocar con las dos manos, aunque sin olvidar ni por un momento que, como él lo expresa, «el que es distónico una vez, lo es siempre».

Fleisher vuelve a dar conciertos por todo el mundo, y habla de su regreso como de un renacimiento, «un estado de gracia, de éxtasis». Pero la situación es delicada. Todavía sigue una terapia regular de Rolfing y procura estirar cada dedo antes de tocar. También procura evitar música que pueda disparar su distonía («con muchas escalas»). También, de vez en cuando, «redistribuye parte del material», tal como él lo expresa, modificando la digitación, desplazando lo que podría ser demasiado complicado para la mano derecha a la mano izquierda.

Al final de nuestra charla, Fleisher accedió a tocar algo en mi piano, un hermoso piano de cola Bechstein de 1894 con el que yo había crecido, pues era el piano de mi padre. Fleisher se sentó al piano y estiró cada dedo con esmero, con cariño, y luego, con los brazos y las manos casi planos, comenzó a tocar. Interpretó una transcripción para piano de la Cantata 208 de Bach, el fragmento conocido como «Que el cordero pueda pacer tranquilo», transcrita para piano por Egon Petri. Me dije que, en sus

ciento doce años, ese piano nunca había sido tocado por un maestro como ése. Tuve la sensación de que Fleisher había captado el carácter del piano y quizá sus idiosincrasias a los pocos segundos, y que había adaptado su manera de tocar al instrumento para extraerle todo su potencial, su singularidad. Fleisher parecía destilar la belleza gota a gota, como un alquimista, y transformarla en un fluir de notas de belleza casi insoportable. Después de eso, no había nada más que decir.

Cuarta parte

Emoción, identidad y música

Al igual que casi todo el mundo, a veces sueño con música. A veces tengo sueños de pánico en los que he de interpretar en público música que nunca he tocado, pero, por lo general en mis sueños escucho o toco música que conozco bien. Y aunque puede que la música me afecte profundamente mientras sueño, cuando despierto a veces sólo tengo el recuerdo de haber soñado música o de las sensaciones que experimentaba mientras tanto, pero no soy capaz de decir qué música era en realidad.

Pero en dos ocasiones, en 1974, la cosa fue diferente. Padecía un grave insomnio y había estado tomando hidrato de cloral, un hipnótico tradicional, en dosis bastante grandes. Esto me exponía a sueños excesivamente vívidos, que a veces continuaban en una suerte de casi alucinación incluso después de despertar. En tales ocasiones, soñaba con el quinteto para trompa de Mozart, que proseguía de manera deliciosa cuando me levantaba. Oía (cosa que no suele ocurrirme habitualmente con mi imaginación musical) cada instrumento con claridad. La pieza se desarrollaba sin prisas, con el tempo adecuado, en mi mente. Y entonces, de repente, mientras bebía una taza de té, se paraba y se desvanecía como el estallido de una burbuja.^[142]

Durante el mismo periodo, tuve otro sueño musical, y este también proseguía cuando despertaba. Aquí, a diferencia del de Mozart, la música me molestaba mucho y era muy desagradable, y deseaba que parara. Me daba una ducha, me tomaba una taza de café, me iba a dar un paseo, sacudía la cabeza, tocaba una mazurka al piano..., sin resultado. La odiosa alucinación musical seguía en sus trece. Finalmente llamé a un amigo, Orlan Fox, y le dije que estaba oyendo canciones que no podía parar, canciones que me parecían llenas de melancolía y horror. Lo peor, añadí, era que las canciones eran en alemán, idioma que desconozco.^[143] Orlan me pidió que le cantara o canturreara las canciones. Lo hice, y hubo una larga pausa.

—¿Has abandonado a alguno de tus pacientes? —me preguntó—. ¿O destruido alguno de tus hijos literarios?

—Las dos cosas —dije—. Ayer. Dimití de la unidad de niños del hospital en el que trabajaba y quemé un libro de ensayos que acababa de escribir... ¿Cómo lo has adivinado?

—Porque tu mente está tocando las *Kindertotenlieder* de Mahler —dijo—, sus canciones de duelo por los niños muertos. —Me quedé atónito, pues me desagradaba bastante la música de Mahler, y normalmente me resultaría muy difícil recordar en detalle, por no hablar de cantar, ninguna de las *Kindertotenlieder*. Pero mi mente onírica, con infalible precisión, había hecho aparecer un símbolo apropiado de los sucesos de los días anteriores. Y en el momento en que Orlan interpretó el sueño, la música desapareció; no ha vuelto a surgir en los treinta años transcurridos.

En los curiosos estados intermedios entre la vigilia y el sueño —el estado

«hipnagógico» que puede preceder al sueño, o el estado «hipnopómpico» que puede suceder al despertar—, los estados flotantes de ensueño u oníricos o las apariciones alucinatorias son especialmente comunes. Suelen ser tremendamente visuales, caleidoscópicas, elusivas, y difíciles de recordar, pero de vez en cuando pueden adquirir la forma de una alucinación musical coherente. Posteriormente, en 1974, sufrí un accidente y tuvieron que operarme una pierna. Pasé hospitalizado varias semanas en una diminuta habitación sin ventanas que no permitía que la radio tuviera buena recepción. Un amigo me trajo un radiocasete con una sola cinta: el Concierto para violín de Mendelssohn.^[144] Puse el concierto docenas de veces, y una mañana, en ese delicioso estado hipnopómpico que sigue al despertar, oí el concierto de Mendelssohn. No estaba soñando, sino plenamente consciente de que estaba echado en la cama del hospital, y de que el radiocasete estaba a mi lado. Me dije que una de las enfermeras lo habría puesto en marcha, como una nueva manera de despertarme. Poco a poco me fui despertando, hasta que, sin que la música dejara de sonar, fui capaz de extender una mano soñolienta y apagar el aparato. Cuando lo hice, descubrí que ya estaba apagado. En cuando lo comprendí, y me acabé de despertar de un sobresalto, el Mendelssohn alucinatorio cesó de repente.

Anteriormente, nunca había experimentado música de manera continua, coherente, casi como una percepción, en estados hipnagógicos o hipnopómpicos, ni me ha vuelto a ocurrir. Sospecho que fue una combinación de sucesos lo que me llevó a «oír» música de ese modo: la exposición casi incesante a Mendelssohn, que había sobresaturado mi cerebro, *además* del estado hipnopómpico.

Pero, después de hablar con algunos músicos profesionales acerca de ello, me he dado cuenta de que en estos estados no es infrecuente tener una imaginaria musical intensamente vívida o una casi alucinación. Melanie Challenger, una poetisa que escribe libretos de ópera, me contó que cuando se despierta de las siestas de la tarde y se halla en un estado «fronterizo», a veces experimenta música orquestal muy sonora y vívida: «es como tener una orquesta en la habitación». En tales ocasiones, es perfectamente consciente de que está echada en la cama de su habitación y no hay orquesta, pero oye los instrumentos individuales y sus combinaciones con una riqueza y un realismo del que carece su imaginación musical ordinaria. Dice que lo que oye no es una sola pieza, sino un mosaico de fragmentos y mecanismos musicales «pegados», una especie de caleidoscopio que juega con la música. Sin embargo, algunos de estos fragmentos hipnopómpicos a veces se le quedan en la mente y juegan un papel importante en sus composiciones.^[145]

Con algunos músicos, sin embargo, sobre todo si han incubado una nueva pieza de manera prolongada e intensa, estas experiencias pueden ser coherentes y estar llenas de significado, e incluso aportar esas partes de una composición importante que nunca acaban de salir. Esta experiencia la describió Wagner, que relató cómo se le ocurrió la introducción orquestal de *El oro del Rin* después de una larga espera, mientras estaba en un extraño estado crepuscular, casi alucinatorio:

Tras una noche pasada entre fiebre e insomnio, al día siguiente me obligué a dar una larga caminata a través de unas colinas cubiertas de pinos. Todo parecía deprimente y desolado, y no sabía qué estaba haciendo allí. Cuando por la tarde regresé, me tendí, medio muerto, sobre un sofá duro, esperando la ansiada hora del sueño. No llegó; pero caí en una especie de soñolencia, en la que de pronto me sentí como si me hundiera en un agua de corriente rápida. El impetuoso sonido del agua se transformó en mi cerebro en un sonido musical, el acorde de Mi bemol mayor, que siguió sonando con las notas separadas; estas notas separadas parecían formar pasajes melódicos de movimiento creciente, aunque la tríada pura del Mi bemol mayor nunca cambiaba, sino que, al continuar, parecía impartir un significado infinito al elemento en el que me hundía. Me desperté repentinamente aterrorizado de mi dormir, sintiendo como si las olas corrieran veloces sobre mi cabeza. Enseguida reconocí la obertura orquestal del oro del Rin, que debía haber estado latente en mí durante mucho tiempo, aunque incapaz de encontrar una forma definitiva, y que por fin se me revelaba. Rápidamente, entonces, comprendí mi propia naturaleza; la corriente de la vida no fluía hacia mí desde fuera, sino desde dentro.

Ravel observó que las melodías más deliciosas le llegaban en sueños, y Stravinski dijo casi lo mismo. De hecho, muchos de los grandes compositores clásicos hablaban de sueños musicales, y a menudo encontraban inspiración en los sueños: una breve lista que incluye a Handel, Mozart, Chopin y Brahms. Y hay una famosa historia relatada por Paul McCartney (que se cuenta en el libro de Barry Miles):

Me desperté con una deliciosa melodía en la cabeza. Me dije: «Es estupenda, me pregunto qué será». A mi lado había un piano vertical, a la derecha de la cama, junto a la ventana. Me levanté de la cama, me senté al piano, encontré un Sol, un Fa sostenido menor séptima..., lo que te lleva a un Si y a un Mi menor, y finalmente a un Mi. Todo avanza según una lógica. La melodía me gustaba mucho, pero como la había soñado, no podía creer que la hubiera escrito. Me dije: «No, nunca he escrito nada parecido». ¡Pero tenía la melodía, que era algo de lo más mágico!

Quizá el ejemplo más conmovedor sea el de Berlioz en sus *Memorias*:

Hace dos años, en una época en la que el estado de salud de mi esposa me acarrea muchos gastos, y aún existía cierta esperanza de que mejorara, una noche soñé que componía una sinfonía, y la oí en mis sueños. A la mañana siguiente, al despertar, oí casi todo el primer movimiento, que era un Allegro en La menor con un compás de dos por cuatro (...) Ya me dirigía a mi escritorio a anotarlo cuando de repente pensé: «Si lo hago, acabaré componiendo el resto. Hoy en día mis ideas suelen expandirse mucho, y esta sinfonía podría acabar siendo enorme. Me pasaré quizá tres o cuatro meses trabajando (tardé siete en escribir *Romeo y Julieta*), y durante este tiempo no escribiré artículos, o muy pocos, por lo que mis ingresos disminuirán. Cuando la sinfonía esté escrita estaré tan débil que mi copista acabará convenciéndome de que la haga copiar, lo que inmediatamente me hará contraer una deuda de mil o mil doscientos francos. Una vez las partes existan, me acosará la tentación de hacer que la obra se interprete. Daré un concierto, cuyos ingresos apenas cubrirán la mitad de los costes, algo inevitable hoy en día. Perderé lo que no tengo y me faltará dinero para cubrir las necesidades de mi esposa impedida, y ya no podré afrontar mis gastos personales ni el pasaje de mi hijo a bordo del barco en el que pronto partirá». Estos pensamientos me estremecieron, y tiré la pluma sobre el escritorio, pensando: «¿Y qué? ¡Mañana la habré olvidado!». Esa noche la sinfonía volvió a aparecer y resonó obstinada en mi cabeza. Oí el Allegro en La menor con bastante claridad. Más aún, me pareció verlo escrito. Me desperté en un estado de excitación febril. Me canté el tema; su forma y su carácter me complacieron sobremanera. Estaba a punto de levantarme. Entonces regresaron mis pensamientos del día anterior y me contuvieron. Permanecí inmóvil, resistiendo la tentación, aferrándome a la esperanza de que lo olvidaría. Al final me quedé dormido; y cuando volví a despertarme, todo recuerdo había desaparecido para siempre.

Irving J. Massey señala que «la música es la única facultad que no se altera por suceder en el sueño, mientras que la acción, el carácter, los elementos visuales y el lenguaje podrían verse modificados o distorsionados en los sueños». Más

específicamente, escribe, «la música, en el sueño, no aparece fragmentada, caótica o incoherente, ni, al despertar, se difumina tan rápidamente como los demás componentes del sueño». De este modo, Berlioz, al despertar, podía recordar casi completamente el primer movimiento de su sinfonía soñada, y tal como la oyó en su sueño la encontró agradable en forma y carácter.

Corren muchas historias, algunas ciertas, otras apócrifas, de teorías matemáticas, intuiciones científicas, ideas para novelas o cuadros, que se dieron en sueños y se recordaron al despertar. «Lo que distingue la música en los sueños de esos otros logros», recalca Massey, «es que ésta siempre es normal, mientras que las funciones normales o superiores de otras áreas son excepcionales, o, al menos, intermitentes». (Un tanto sorprendido por ello, y observando que muchos de los soñadores a los que Massey se refiere son músicos profesionales, decidí tomar una muestra informal de una población no seleccionada de estudiantes de la Universidad de Columbia, a los que pregunté si tenían sueños musicales y les pedí que me los describieran. Sus respuestas parecen sustentar la opinión de Massey de que la música, cuando ocurre, es percibida o «interpretada» fielmente por la mente que sueña, e inmediatamente recordada al despertar).

Massey concluye que «La música, en los sueños, es lo mismo que la música cuando estamos despiertos (...) Se podría decir que la música nunca duerme (...) Es como si fuera un sistema autónomo, indiferente a nuestra conciencia o a la falta de ésta». Su conclusión también parecen sustentarla la fidelidad y la cualidad aparentemente indeleble de la memoria musical tal como se manifiesta en la imaginería musical, en los gusanos cerebrales y, lo más sorprendente, en las alucinaciones musicales, así como la aparente inmunidad de la música a los estragos de la amnesia o la demencia.

Massey se pregunta por qué los sueños musicales son inmunes a las distorsiones y (si Freud tiene razón) a los disfraces característicos de casi todos los demás elementos de los sueños, y que hacen que sea necesario (y a menudo muy peliagudo) interpretarlos. ¿Por qué es diferente la música? ¿Por qué los sueños musicales son tan literales, tan fieles a la realidad? ¿Se debe a que la música posee «un contorno formal y un impulso interior..., un propósito propio»? ¿O es que la música posee una organización cerebral especial y propia, y «obedece a (...) procesos distintos de los que van asociados a la imagen, el lenguaje y la narración, por lo que quizá no se deja someter a las mismas fuerzas amnésicas que éstas»? Está claro, como señala Massey, que «el sueño musical no es meramente una curiosidad, sino una fuente potencial de información valiosa» acerca de algunas de las cuestiones más profundas relacionadas con la naturaleza del arte y el cerebro.

En la filosofía existe una tendencia a separar la mente, las operaciones intelectuales, de las pasiones, las emociones. Esta tendencia penetra en la psicología, y de ahí en la neurociencia. La neurociencia de la música, en concreto, se ha concentrado de manera casi exclusiva en los mecanismos nerviosos mediante los cuales percibimos el tono, los intervalos tonales, la melodía, el ritmo, etcétera, y, hasta hace muy poco, ha prestado muy poca atención a los aspectos afectivos de la apreciación musical. No obstante, la música apela a las dos partes de nuestra naturaleza: es esencialmente emocional y esencialmente intelectual. A menudo, cuando escuchamos música, somos conscientes de ambas: nos conmovemos hasta lo más hondo al tiempo que apreciamos la estructura formal de la composición.

Naturalmente, podemos inclinarnos más a un lado que a otro, según la música, nuestro estado de ánimo y nuestras circunstancias. «El lamento de Dido» de *Dido y Eneas* de Purcell es sobrecogedor, tierna emoción encarnada; *El arte de la fuga*, por otro lado, exige extrema atención intelectual: su belleza es más severa, quizá más impersonal. Los músicos profesionales, o cualquiera que practique una pieza musical, a veces es capaz de escuchar con un oído objetivo, crítico, para evaluar si todas las minucias de una interpretación son técnicamente correctas. Pero la corrección técnica sola no es suficiente; una vez se alcanza, debe regresar la emoción, o sólo queda un árido virtuosismo. Siempre hace falta un equilibrio, una conjunción.

Que tenemos mecanismos distintos y diferenciados para apreciar los aspectos emocionales y estructurales de la música queda claro por la amplia variedad de respuestas (e incluso «disociaciones») que la gente exhibe ante la música.^[146] Muchos de nosotros carecemos de facultades cognitivas o perceptivas para apreciar la música, aunque la disfrutamos enormemente, y voceamos melodías entusiasmados, a veces espantosamente desafinadas, de un modo que nos hace muy felices (aunque puede que a otros les ponga los pelos de punta). En otros el equilibrio es el contrario: a lo mejor tienen un buen oído, son exquisitamente sensibles a los matices formales de la música, pero no les interesa mucho ni la consideran parte importante de sus vidas. Resulta sorprendente que una persona pueda ser muy «musical» y sin embargo casi indiferente a la música, o casi sorda al tono pero apasionadamente sensible a la música.

Mientras que la musicalidad, en el sentido de las propias facultades perceptivas, probablemente sea algo innato e inmutable en grado considerable, la susceptibilidad emocional a la música es más compleja, pues podría estar poderosamente influida por factores personales, aparte de los neurológicos. Cuando uno está deprimido, a veces la música le resulta insulsa, pero eso forma parte de una mengua o desaparición global de la emoción. Lo que resulta claro y dramático, aunque por fortuna raro, es la repentina y aislada pérdida de la capacidad para responder a la música

emocionalmente, mientras que se sigue respondiendo normalmente a todo lo demás, incluyendo la estructura formal de la música.

Esta pérdida temporal de respuesta emocional a la música puede darse después de una conmoción. Lawrence R. Freedman, un médico, me contó lo confuso y desorientado que estuvo durante seis días después de un accidente en bicicleta, y que luego experimentó una indiferencia específica a la música. En un artículo escrito después del incidente, comentó:

En los primeros días que pasé en casa hubo algo que me incomodó enormemente. Ya no me interesaba escuchar música. Oía la música. Sabía que era música, y también sabía lo mucho que me gustaba escuchar música. Siempre había sido el principal e infalible alimento de mi espíritu. Sólo que ahora no *significaba* nada. Me resultaba indiferente. Sabía que algo malo me ocurría.

Esa pérdida de reacción emocional frente a la música fue muy específica. El doctor Freedman observó que, tras la conmoción, su pasión por las artes visuales no menguó. Añadió que desde que relatará por escrito su experiencia, había hablado con otras dos personas, ambas músicos, que habían pasado por la misma experiencia tras una lesión en la cabeza.

Aquellos que experimentan esta peculiar indiferencia a la música no se hallan en un estado de depresión o fatiga. No padecen una anhedonia generalizada. Responden normalmente a todo *menos* a la música, y su sensibilidad musical generalmente regresa a los días o semanas. Se hace difícil saber exactamente qué queda afectado en estos síndromes posconmoción, pues podría haber cambios generalizados, aunque temporales, en la función cerebral, que afectarían a muchas partes distintas del cerebro.

Se han relatado anécdotas de gente que, después de una apoplejía, ha perdido interés en la música, encontrándola emocionalmente sosa, al tiempo que conservaban sus demás percepciones y aptitudes musicales. (Se ha sugerido que estas pérdidas o distorsiones de la emoción musical son más comunes cuando hay lesiones en el hemisferio derecho del cerebro). De vez en cuando no se da tanto una pérdida completa de emoción musical como un cambio en su significado o dirección emotivos, de manera que la música que a uno antes le encantaba ahora puede suscitar una sensación desagradable, a veces tan intensa que produce cólera, repugnancia o simplemente aversión. Una corresponsal, Maria Ralescu, me lo describió en una carta:

Mi madre se recuperó de un coma de seis días tras una lesión en la cabeza que le afectó el lado derecho del cerebro, y comenzó el proceso de reaprendizaje con entusiasmo (...) Cuando la trasladaron de la UCI a una habitación, le llevé una pequeña radio, pues siempre había escuchado música con pasión (...) Pero después del accidente, mientras estaba en el hospital, se negaba categóricamente a oír cualquier tipo de música. Parecía irritarla (...) Tardó un par de meses en volver a apreciar la música y disfrutarla.

Se han hecho varios estudios detallados de estos pacientes, pero Timothy Griffiths, Jason Warren *et al.* han descrito a un hombre, un locutor de radio de

cincuenta y dos años, que sufrió una apoplejía del hemisferio dominante (con afasia transitoria y hemiplejía), que quedó con «una persistente alteración de la experiencia auditiva».

Tenía la costumbre de escuchar música clásica (...) y le encantaban de manera especial los preludios de Rachmaninov. Experimentaba un intenso estado alterado de «transformación» cuando los escuchaba (...) Perdió esta respuesta emocional a la música después [de la apoplejía], y no la recuperó durante el periodo de prueba, entre 12 y 18 meses después de la apoplejía. Durante este periodo fue capaz de disfrutar de otros aspectos de la vida, y no mencionó ninguno de los rasgos (biológicos) de la depresión. No percibió ningún cambio en su oído, y seguía siendo capaz de identificar correctamente el habla, la música y los sonidos ambientales.

Isabelle Peretz y sus colegas se han interesado especialmente por la amusia: la pérdida (o carencia congénita) de la capacidad de realizar juicios estructurales acerca de la música. Se quedaron estupefactos al descubrir, a principios de los noventa, que algunos de sus sujetos que habían quedado prácticamente amúsicos a causa de lesiones cerebrales seguían siendo capaces de disfrutar de la música y de hacer juicios emocionales sobre ella. Uno de esos pacientes, al escuchar el Adagio de Albinoni (de su colección de discos), primero dijo que nunca había oído la pieza, y luego comentó que «me entristece, y ese sentimiento de tristeza me hace pensar en el Adagio de Albinoni». Otra paciente de Peretz era I. R., una mujer de cuarenta años que padecía aneurismas «espejo» en las dos arterias cerebrales medias; cuando se los perforaron, la operación causó un infarto masivo de los dos lóbulos temporales. Después de eso, perdió la capacidad de reconocer melodías anteriormente familiares, e incluso de discriminar secuencias musicales. «A pesar de esos severos déficits», escribieron Peretz y Gagnon en 1999, «I. R. afirmó que seguía disfrutando de la música». Unas pruebas detalladas respaldaron esa afirmación.

También Darwin podría haber sido un buen sujeto para esa prueba, pues en su autobiografía escribió:

Adquirí una gran afición por la música, y a menudo programaba mis paseos para oír, en días laborables, el himno en la capilla del King's College. Eso me proporcionaba un intenso placer, y sentía un escalofrío en la médula espinal (...) No obstante, tengo tan poco oído que no percibo ni un acorde disonante, ni sé llevar el compás ni tararear correctamente; y es un misterio cómo es posible que la música me dé placer.

Mis amigos más musicales pronto percibieron esa característica mía, y a veces se divertían haciéndome pasar un examen, consistente en determinar cuántas melodías era capaz de reconocer cuando me las tocaban más deprisa o más despacio de lo habitual. Cuando me interpretaban de ese modo «God save the King», me resultaba un completo misterio.

Peretz considera que debe de existir «una arquitectura funcional especial subyacente a la interpretación emocional de la música», una arquitectura que podría mantenerse intacta aun en los casos de amusia. Los detalles de esta arquitectura funcional se están estudiando lentamente, en parte a través del estudio de pacientes que han padecido apoplejías, lesiones cerebrales, o extracción quirúrgica de partes de los lóbulos temporales, y en parte a través de la producción de imágenes cerebrales funcionales de sujetos mientras experimentan una intensa excitación emocional al

escuchar música: éste ha sido el núcleo de la labor de Robert Zatorre y su laboratorio (véase, por ejemplo, el ensayo de Blood y Zatorre de 2001). Las dos líneas de investigación han abarcado una amplia red en la que se toman las regiones corticales y subcorticales como base para las respuestas emocionales a la música. Y el hecho de que no sólo se pueda padecer una pérdida selectiva de emoción musical, sino una repentina musicofilia igualmente selectiva (como la que se describe en los capítulos 1 y 27), implica que la respuesta emocional podría tener una base fisiológica propia muy específica, distinta de la receptividad emocional general.

La indiferencia al poder emocional de la música podría darse en gente que padece el síndrome de Asperger. Temple Gradin, la brillante científica autista que describí en *Un antropólogo en Marte*, está fascinada por la forma musical, y le atrae especialmente la música de Bach. Me dijo que una vez había asistido a un concierto de las *Inveniones a dos y tres partes* de Bach. Le pregunté si le habían gustado. «Eran ingeniosas», me contestó, añadiendo que se preguntaba si Bach habría sido capaz de escribir invenciones en cuatro y cinco partes. «Pero ¿disfrutó escuchándolas?», le pregunté otra vez, y me dio la misma respuesta, diciendo que Bach le daba placer intelectual, pero nada más. Dijo que la música no la «conmovía», no le emocionaba profundamente de la manera en que, al parecer (lo había observado), conmovía a otras personas. Hay pruebas, de hecho, de que las partes mediales del cerebro que participan en las emociones profundas —la amígdala en particular— podrían estar poco desarrolladas en quienes padecen el síndrome de Asperger. (No era sólo la música lo que no conseguía conmover profundamente a Temple; parecía experimentar cierta amortiguación de la emoción en general. Una vez en que íbamos en coche por las montañas, comenté el paisaje con asombro y sobrecogimiento, pero Temple dijo que no sabía a qué me refería. «Las montañas son bonitas», dijo, «pero no me producen ningún sentimiento especial»).

Y aunque Temple parecía indiferente a la música, no ocurre lo mismo con todos los autistas. De hecho, en los setenta, cuando trabajé con un grupo de jóvenes que padecían autismo grave, tuve la impresión contraria. Sólo a través de la música podía establecer contacto con los más inaccesibles, y era algo que experimentaba tan intensamente que llevé mi propio piano (en aquella época un viejo piano vertical de segunda mano) al pabellón del hospital en el que trabajaba. Pareció actuar como una especie de imán para aquellos jóvenes no verbales.^[147]

Nos adentramos en terreno pantanoso al abordar ciertas figuras históricas que han sido, por lo que nos cuentan ellas mismas y otros, indiferentes (y a veces contrarias) a la música. Es posible que fueran profundamente amúsicas: no hay pruebas que refuten o apoyen esta posibilidad. Resulta difícil, por ejemplo, saber qué pensar ante

el hecho de que los hermanos James prácticamente no hagan ninguna mención a la música en su obra. No hay una sola frase dedicada a la música en las mil cuatrocientas páginas de los *Principios de psicología* de William James, que trata de prácticamente todos los demás aspectos de la percepción y el pensamiento humano; y al repasar sus biografías, no encuentro ninguna referencia a la música. Ned Rorem, en su diario *Facing the Night*, observa algo parecido en Henry James, que en sus novelas casi no se menciona la música, ni tampoco en sus biografías. A lo mejor los hermanos crecieron en una casa sin música. ¿Es posible que el no haber escuchado música en los primeros años de vida cause una especie de amusia emocional, al igual que la falta de lenguaje en el periodo crítico podría debilitar la competencia lingüística para el resto de nuestra vida?

Un fenómeno diferente y bastante triste, una pérdida de sensibilidad hacia la música y mucho más, lo expresa Darwin en su autobiografía:

Durante los últimos veinte o treinta años mi mente había sufrido un cambio específico (...) Anteriormente los paisajes me proporcionaban considerable placer, y la música uno muy intenso. Pero ahora (...) casi he perdido el gusto por los paisajes o la música (...) Mi mente parece haberse convertido en una especie de máquina para extraer leyes generales a partir de grandes recopilaciones de datos (...) La pérdida de esos placeres, esta curiosa y lamentable pérdida de placeres estéticos superiores, es una pérdida de felicidad, y podría resultar perjudicial para el intelecto, y más probablemente para el carácter moral, pues debilita la parte emocional de nuestra naturaleza.^[148]

Y pisamos un terreno mucho más resbaladizo cuando hablamos de Freud, el cual (por lo que nos cuentan) nunca escuchaba música de manera voluntaria ni por placer, y jamás escribió de música, aunque vivió en Viena, una ciudad intensamente musical. Rara vez y a regañadientes se dejaba arrastrar a la ópera (y sólo a alguna de Mozart), y cuando lo hacía, utilizaba esos momentos para pensar en sus pacientes o en sus teorías. El sobrino de Freud, Harry (en unas memorias no muy de fiar, *Mi tío Sigmund*), escribió que Freud «despreciaba» la música y que toda la familia Freud era «muy amusical», aunque ninguna de ambas afirmaciones parece ser cierta. El propio Freud hizo un comentario mucho más discreto y matizado en la única ocasión que escribió sobre el tema, como en la introducción a «El Moisés de Miguel Ángel»:

No soy ningún experto en arte (...) no obstante, las obras de arte ejercen sobre mí un poderoso efecto, sobre todo las literarias y escultóricas, menos a menudo las pictóricas (...) Paso largo tiempo ante ellas intentando comprenderlas a mi manera, es decir, explicarme a qué se debe su efecto. Siempre que hago algo así, por ejemplo con la música, soy incapaz de obtener placer alguno. Un sesgo racionalista o quizá analítico de mi mente se rebela contra el hecho de dejarme conmovido por algo sin saber por qué me afecta así y qué es lo que me afecta.

Este comentario me parece desconcertante y a la vez doloroso. Uno desea que de vez en cuando Freud se hubiera abandonado a algo tan misterioso, delicioso y (se diría) tan poco amenazador como la música. ¿Disfrutaba de la música de niño, le producía alguna reacción en una época en que aún no tenía que explicar ni teorizar nada? Sólo sabemos que de adulto era incapaz de experimentar placer con la música.

Quizá «indiferencia» no sea la palabra más adecuada, y sí en cambio el término freudiano «resistencia»: resistencia al poder seductor y enigmático de la música.

Theodor Reik, que conocía bien a Freud, abre su libro *Variaciones psicoanalíticas sobre un tema de Mahler* comentando la aparente indiferencia de Freud hacia la música. «Es cierto», escribe Reik, «que Freud oía muy poca música en los primeros cuatro años que pasó en la pequeña ciudad de Friburgo, en Moravia, y sabemos lo importantes que son esos primeros años para el desarrollo de la sensibilidad y el interés por la música». No obstante, prosigue Reik, al menos vio disfrutar a Freud de la música por dos veces, le vio conmovido por la música.^[149] De manera que, según Reik, no era indiferencia, sino

un rechazo (...) un acto de voluntad por pura autodefensa (...) y éste era más enérgico y violento cuanto más indeseables le parecían los efectos emocionales de la música. Cada vez estaba más convencido de que su razón tenía que estar clara y sus emociones a raya. Con el tiempo fue cada vez más reacio a entregarse al oscuro poder de la música. Este evitar el efecto emocional de las melodías puede observarse a veces en gente que se siente en peligro por la intensidad de sus sentimientos.

Para muchos de nosotros, las emociones suscitadas por la música pueden ser abrumadoras. Algunos amigos míos muy sensibles a la música no pueden tenerla de fondo cuando trabajan; o escuchan la música o la apagan del todo, pues es demasiado poderosa como para permitirles concentrarse en otras actividades mentales. Podemos esperar estados de éxtasis y embeleso si nos entregamos totalmente a la música; durante los años cincuenta era corriente ver al público desvaneciéndose delante de Frank Sinatra o Elvis Presley, sometido a una excitación emocional y quizá erótica tan intensa que perdían el sentido. También Wagner era un maestro a la hora de manipular musicalmente las emociones, y quizá por eso su música le resulta tan embriagadora a algunos y tan perturbadora a otros.^[150]

Tolstói se mostraba profundamente ambivalente con la música, porque opinaba que tenía el poder de inducir en él estados de ánimo «ficticios»: emociones e imágenes que no eran suyas ni estaban bajo su control. Adoraba la música de Chaikovski, pero a menudo se negaba a escucharla, y en *La sonata a Kreutzer* describe la seducción de la esposa del narrador por parte de un violinista y su música. Los dos tocan juntos la sonata *Kreutzer* de Beethoven, y es una música tan poderosa, llega a pensar el narrador, que puede cambiar el corazón de una mujer y volverla infiel. La historia acaba cuando el ultrajado marido asesina a su esposa, aunque piensa que el verdadero enemigo, el que no puede matar, es la música.

Robert Burton, en *La anatomía de la melancolía*, escribió largo y tendido sobre el poder de la música, y John Stuart Mill descubrió que cuando era joven y caía en un estado de melancolía o ahedonia, la música y sólo la música conseguía atravesar esa apatía y proporcionarle, al menos durante un rato, una sensación de placer y de estar vivo. Se cree que la depresión de Mill surgió del implacable régimen de vida impuesto por su padre, que le exigía un trabajo intelectual y unos frutos incesantes desde que John Stuart cumpliera los tres años, al tiempo que hacía muy poco para reconocer las necesidades emocionales de su hijo. No es de sorprender que el joven prodigio padeciera una crisis cuando alcanzó la edad adulta y entrara en un estado en el que únicamente la música le emocionaba. Mill no era exigente en cuestiones musicales: le gustaban por igual Mozart, Haydn y Rossini. Su único temor era agotar el repertorio musical y que no le quedara nada capaz de consolarlo.

La necesidad continua y general de música que Mill describió es diferente del efecto decisivo que algunas piezas concretas pueden tener en momentos específicos. William Styron, en su autobiografía *Esa visible oscuridad*, describía esa experiencia en un momento en que estaba próximo al suicidio:

Mi esposa se había ido a la cama, y yo me obligué a mirar una película en vídeo (...) En un momento de la cinta, que estaba ambientada en el Boston de finales del siglo XIX, los personajes recorrían el pasillo de un conservatorio musical, más allá de cuyos muros llegaba una voz de contralto, e, interpretada por músicos invisibles, irrumpía repentinamente un pasaje de la Rapsodia para Contralto de Brahms.

Este sonido, al que, como toda la música —de hecho, como todos los placeres—, había permanecido insensible durante meses, me desgarró el corazón como una daga, y en una riada de veloces recuerdos me acordé de todas las alegrías que había conocido esa casa: los niños corriendo por sus habitaciones, las fiestas, el amor y el trabajo...

Yo he tenido experiencias similares, en las que la música me «desgarró el corazón», en palabras de Styron, cuando nada más lo conseguía.

Yo quería apasionadamente a la hermana de mi madre, mi tía Len; a menudo pensé que había salvado mi cordura, si no mi vida, cuando de niño, en los años de la guerra, me mandaron lejos de casa durante la evacuación de Londres. Su muerte dejó un enorme agujero en mi vida, pero, por alguna razón, me costaba llorarla. Seguí con mi trabajo, con mi vida cotidiana, actuando de manera mecánica, pero en mi interior había un estado de ahedonia, una insensibilidad a todos los placeres, y, también, tristeza. Una noche fui a un concierto, con la esperanza —la débil esperanza— de que la música me reviviera, pero no funcionó; todo el concierto me aburrió..., hasta que tocaron la última pieza. Nunca la había oído, ni tampoco había oído hablar del compositor. Se trataba de las *Lamentaciones de Jeremías*, de Jan Dismus Zelenka (luego averigüé que se trataba de un desconocido compositor checo de la época de Bach). De repente, mientras escuchaba, me encontré con los ojos anegados en

lágrimas. Mis emociones, congeladas durante semanas, volvían a fluir. Las *Lamentaciones* de Zelenka habían roto la presa, liberando el sentimiento que había quedado obstruido, inmovilizado en mi interior.

Una reacción similar a la música la describió Wendy Lesser en su libro *Room for Doubt*. Ella también perdió a una Lenny, en su caso una amiga muy querida. Si para mí actuaron de catalizador las *Lamentaciones de Jeremías*, en el caso de Lesser fue el *Réquiem* de Brahms:

Esa interpretación del Réquiem de Brahms tuvo un poderoso efecto sobre mí. Fui a Berlín pensando que allí podría escribir sobre David Hume (...) pero (...) a medida que las oleadas de música me inundaban —me parecía que escuchaba con todo el cuerpo, y no sólo con los oídos—, comprendí que iba a tener que escribir sobre Lenny, y no sobre Hume.

Hasta entonces había llevado la muerte de Lenny en un estuche cerrado, un estuche cerrado y helado que no conseguía abrir pero que tampoco podía tirar (...) No era sólo Lenny la que estaba helada; yo también. Pero cuando me senté en la Sala de la Filarmónica de Berlín y escuche las voces cantando aquellas palabras incomprensibles, algo se caldeó en mi interior y se ablandó. Por primera vez en meses, volvía a ser capaz de sentir.

Cuando me llegó la noticia de la muerte de mi madre, volé enseguida a Londres, a la casa de mis padres, donde durante una semana guardamos luto por ella. Mi padre, mis tres hermanos y yo, junto con los hermanos y hermanas de mi madre que aún vivían, todos sentados en sillas bajas, nos nutríamos emocional y físicamente de la continua sucesión de parientes amigos que nos traían comida y recuerdos. De manera muy conmovedora, muchos pacientes y alumnos de mi madre vinieron a presentar sus respetos. Todo era afecto, atenciones, amor, apoyo y sentimientos compartidos. Pero cuando después de esa semana regresé a mi vacío y gélido apartamento de Nueva York, mis sentimientos se «congelaron» y caí en lo que de manera inadecuada se conoce como depresión.

Durante semanas me levanté, me vestí, cogí el coche para ir a trabajar, visité a mis pacientes, intenté aparentar un aspecto normal. Pero por dentro estaba muerto, tan sin vida como un zombi. Y luego, un día, mientras bajaba por Bronx Park East, sentí una repentina iluminación, un avivamiento de mi estado de ánimo, un súbito susurro o insinuación de vida, de alegría. Sólo entonces me di cuenta de que estaba escuchando música, aunque tan baja que quizá sólo era una imaginación o un recuerdo. Mientras seguía andando, la música sonaba más alta, hasta que por fin llegué a su origen, una radio que emitía a Schubert a través de la ventana abierta de un sótano. La música me atravesó, liberando una cascada de imágenes y sentimientos: recuerdos de infancia, de vacaciones de verano juntos, y de lo mucho que mi madre apreciaba a Schubert (pues a menudo cantaba su *Nachtgesang* con una voz un tanto desafinada). No sólo me descubrí sonriendo por primera vez en semanas, sino riendo en voz alta..., vivo una vez más.

Quise quedarme un rato junto a la ventana del sótano: Schubert y sólo Schubert, me dije, era la vida. Sólo su música contenía el secreto de mantenerme con vida. Pero

tenía que coger un tren y seguí andando. Y volví a caer en mi depresión.

Unos días más tarde, por casualidad, oí que el gran barítono Dietrich Fischer-Dieskau iba a interpretar el *Winterreise* de Schubert en el Carnegie Hall. No quedaban localidades, pero me uní a una multitud de gente congregada delante de la sala con la esperanza de conseguir ver el concierto, y me hice con una entrada por cien dólares. Eso, en 1973, era mucho dinero, y entonces mis ingresos eran modestos, pero me pareció poco dinero (tal como lo expresé ante mí mismo) si lo que estaba en juego era mi vida. Pero cuando Fischer-Dieskau abrió la boca, me di cuenta de que algo horrible estaba pasando. Como siempre, era técnicamente impecable, pero su manera de cantar me pareció terriblemente insulsa, horrible y del todo carente de vida. Toda la gente que me rodeaba parecía estar escuchando extasiada, con una expresión profunda e insondable. Decidí que fingían, que educadamente se hacían los conmovidos cuando sabían tan bien como yo que Fischer-Dieskau había perdido la maravillosa calidez y sensibilidad que solía inundar su voz. Pero como comprendí posteriormente, estaba terriblemente equivocado. Al día siguiente, todas las reseñas coincidieron en que Fischer-Dieskau nunca había estado mejor. Era yo el que volvía a estar sin vida, bloqueado en mi propio mundo, tan bloqueado que aquella vez ni Schubert había conseguido emocionarme.

Tal vez me estaba defendiendo, acorazando, contra unos sentimientos que amenazaban con abrumarme; quizá, más sencillamente, exigía que la música funcionara donde la experiencia me había enseñado que exigir nunca da frutos. El poder de la música, ya produzca dicha o catarsis, debe asaltarte sin que te des cuenta, llegar espontáneamente como una bendición o una gracia, al igual que esa música que me había asaltado desde la ventana de un sótano, o cuando me abrió, sin que pudiera remediarlo, la desconsolada elocuencia de las *Lamentaciones* de Zelenka. («Las Artes no son drogas», escribió en una ocasión E. M. Forster. «No garantizan que actuarán cuando se toman. Debe liberarse algo tan misterioso y caprichoso como el impulso creativo antes de que puedan actuar»).

John Stuart Mill quería música alegre, pues actuaba sobre él como un tónico, pero Lesser y yo, al enfrentarnos con la pérdida de un ser querido, tuvimos necesidades distintas y una experiencia muy diferente con la música. No es casualidad que la música que liberó nuestro dolor y permitió que la emoción volviera a fluir fuera un Réquiem, en el caso de Lesser, y una lamentación en el mío. Se trataba de música pensada para casos de pérdida y muerte. Y, de hecho, es posible que la música tenga un poder singular a la hora de hablarnos cuando nos enfrentamos a la muerte.

El psiquiatra Alexander Stein ha descrito su experiencia del 11-S: vivía delante del World Trade Center y vio cómo impactaban los aviones, cómo se desmoronaban las torres, y se encontró en medio de las aterradas multitudes que bajaban por la calle, sin saber si su esposa estaba viva o muerta. Él y su mujer fueron refugiados sin hogar durante los tres meses siguientes. Durante este tiempo, escribe:

Mi mundo interior estuvo envuelto por un paño denso y silencioso, como si la existencia permaneciera dentro de un vacío sin aire. La música, incluso la audición interna habitual de obras especialmente queridas, quedó enmudecida. Paradójicamente, la vida en la esfera auditiva estaba, en otros aspectos, inconmensurablemente realizada, aunque al parecer limitada a un estrecho espectro de sonidos: ahora mis oídos estaban afinados al rugido de los aviones de combate y al gemido de las sirenas, a mis pacientes, a la respiración de mi esposa por la noche.

Sólo tras varias semanas, escribe, «la música regresó a mí como parte de la vida», y la pieza que primero oyó en su fuero interno fueron las Variaciones Goldberg de Bach.

En el reciente quinto aniversario del 11-S, cuando por la mañana di mi paseo en bicicleta por Battery Park, oí música mientras me acercaba al extremo de Manhattan, y entonces vi una multitud silenciosa y me uní a ella. Todo el mundo estaba sentado mirando al mar y escuchando a un joven que tocaba la Chacona en Re de Bach en su violín. Cuando la música acabó y el gentío se dispersó en silencio, quedó claro que la música les había aportado un profundo consuelo, hasta un punto que jamás habrían conseguido las palabras.

La música, única entre todas las artes, es a la vez completamente abstracta y profundamente emocional. No tiene la capacidad de representar nada particular o externo, pero sí una capacidad única para expresar estados o sentimientos interiores. La música puede atravesar el corazón directamente; no precisa mediación. Uno no tiene que saber nada de Dido y Eneas para que te conmueva su lamento por ellos; cualquiera que haya perdido a alguien sabe lo que expresa Dido. Y hay aquí, en fin, una profunda y misteriosa paradoja, pues mientras que esa música te hace experimentar dolor y pesar más intensamente, al mismo tiempo trae solaz y consuelo. [151]

Hace poco recibí una carta de un joven de treinta y pocos años en la que me contaba que padecía un trastorno bipolar que le habían diagnosticado cuando tenía diecinueve años. Sus episodios eran graves: pasaba meses sin salir ni hablar con nadie, y vivía episodios maníacos en los que «gastaba cantidades escandalosas de dinero, permanecía despierto por la noche resolviendo problemas de matemáticas o componiendo música y haciendo vida social sin parar». Me escribió porque cuando era un veinteañero había descubierto que tocar el piano ejercía un efecto sorprendente sobre su estado de ánimo:

Si me sentaba al piano, podía comenzar a tocar, improvisar y sintonizar con mi estado de ánimo. Si estaba exaltado, tocaba música que estuviera a ese nivel de exaltación, y tras un rato tocando, casi en un estado de trance, podía ir rebajando mi ánimo hasta un nivel más normal. Y de igual modo, si estaba deprimido, conseguía animar el ánimo. Es como si fuera capaz de utilizar la música del mismo modo que algunas personas utilizan la terapia o la medicación para estabilizar su estado de ánimo (...) Escuchar música no obra el mismo efecto de ninguna manera. Tiene que ver con el output, y la manera en que soy capaz de controlar todos los aspectos de la música: el estilo, la textura, el tempo y la dinámica.

Durante mis muchos años trabajando en hospitales mentales estatales, he visto una y otra vez cómo pacientes esquizofrénicos en profunda regresión que han pasado casi toda su vida adulta en pabellones olvidados de instituciones mentales son capaces de mostrar respuestas «normales» a la música, a menudo ante el asombro del personal, y a veces también ante el suyo propio.^[152] Los psiquiatras se refieren a los esquizofrénicos como gente que padece síntomas «negativos» (dificultades a la hora de establecer contacto con los demás, falta de motivación, y, por encima de todo, falta de interés), así como «positivos» (alucinaciones, ideas delirantes). Aunque la medicación puede apaciguar los síntomas positivos, rara vez tiene efecto alguno en los negativos, que a menudo llegan a incapacitarlos, y es aquí (como han demostrado Ulrich *et al*). donde la terapia musical puede ser especialmente útil y contribuir, de una manera humana y no coercitiva, a que la gente aislada y asocial se abra.

La música a veces también puede contrarrestar los síntomas positivos. Así, en sus *Memorias de un neurópata*, Daniel Paul Schreber, un eminente jurista alemán que pasó años inmerso en una psicosis esquizofrénica, escribió: «Cuando toco el piano, la absurda confusión de voces que me hablan queda ahogada (...) Todo intento de “representarme” mediante la “creación de un falso sentimiento” y cosas así está condenado a acabar en fracaso debido al auténtico sentimiento que uno puede expresar tocando el piano».

Hay músicos profesionales que son profundamente esquizofrénicos y que, sin embargo, son capaces de interpretar al más alto nivel profesional, y sus interpretaciones no muestran la menor traza de que estén mentalmente perturbados. Tom Harrell, un aclamado trompetista y compositor de jazz, es considerado uno de los principales instrumentistas de viento de su generación, y ha mantenido su maestría durante décadas, a pesar de haber vivido con esquizofrenia y alucinaciones prácticamente constantes desde que era adolescente. Casi los únicos momentos en que no está psicótico corresponden a cuando toca, o, como él lo expresa, «cuando la música me toca a mí».

Y también tenemos al violinista de música clásica Nathaniel Ayers, quien, tras un brillante comienzo como alumno en la Juilliard, cayó en una profunda esquizofrenia y acabó viviendo como un indigente en las calles del centro de Los Ángeles, donde de vez en cuando tocaba, de manera deslumbrante, con un violín abollado al que le faltaban dos cuerdas. Un retrato realmente conmovedor de Ayers y el «poder redentor de la música» nos lo ofrece Steve Lopez en su libro *The Soloist*.

Al igual que la música parece resistir o sobrevivir a las distorsiones de los sueños o el parkinsonismo, o a las pérdidas de la amnesia o el Alzheimer, también podría resistir las distorsiones de la psicosis y ser capaz de penetrar en los estados más profundos de la melancolía o la locura, a veces cuando nada más es capaz de hacerlo.

A lo mejor uno no debería tener pacientes favoritos, o pacientes que te parten el corazón, pero a mí me pasa, y entre éstos estaba Harry S. Fue el primer paciente que visité en el Beth Abraham Hospital en 1966, y lo vi frecuentemente hasta su muerte, treinta años después.

Cuando conocí a Harry, éste ya rondaba los cuarenta, era un brillante ingeniero mecánico —había estudiado en el MIT— que había sufrido la repentina rotura de un aneurisma cerebral mientras subía una colina en bicicleta. La sangre había inundado masivamente los lóbulos frontales, el derecho estaba gravemente dañado y el izquierdo un poco menos. Pasó varias semanas en coma y pareció que los daños eran irreparables, al menos en los meses posteriores, meses en los que su esposa, desesperada, se divorció de él. Cuando finalmente abandonó la unidad de neurocirugía e ingresó en el Beth Abraham, un hospital para enfermos crónicos, había perdido su trabajo, a su esposa, el uso de sus piernas, y una parte importante de su mente y su personalidad. Y aunque comenzó a recuperar lentamente parte de sus facultades intelectuales anteriores, seguía sufriendo un grave deterioro emocional: estaba inerte, apático e indiferente. Hacía muy pocas cosas solo, y dependía de los demás para que le incentivaran y le pusieran en marcha.

Seguía suscrito, por costumbre, a la *Scientific American*, y leía todos los números de cabo a rabo, como había hecho antes del accidente. Pero aunque comprendía todo lo que leía, admitió que ninguno de los artículos despertaba ya su interés ni su asombro; y añadió que el «asombro» había sido lo más importante de su vida anterior.

Cada día leía los periódicos a conciencia, asimilándolo todo, pero con una mirada despegada, indiferente. Rodeado de todas las emociones y el dramatismo de los demás residentes en el hospital —gente agitada, afligida, con dolores o (más raramente) alegre y reidora—, rodeado de sus deseos, miedos, esperanzas, aspiraciones, accidentes, tragedias y esporádicos júbilos, permanecía totalmente inmovible, al parecer incapaz de sentir nada. Conservaba su antigua educación y cortesía, pero teníamos la sensación de que ya no estaban animadas por ningún sentimiento real.

Pero todo esto cambiaba, de manera repentina, cuando Harry cantaba. Tenía una hermosa voz de tenor y entonaba canciones irlandesas. Cuando cantaba, mostraba todas las emociones adecuadas a la música: jovialidad, nostalgia, tragedia, sublimidad. Lo cual resultaba asombroso, porque no se veía atisbo de ello en ningún otro momento, y se podía llegar a pensar que su capacidad emocional estaba totalmente destruida.

Era como si la música, su intencionalidad y sentimiento, pudiera «abrirlo» o servir como una suerte de sustituto o prótesis para sus lóbulos frontales, proporcionándole mecanismos emocionales de los que parecía carecer. Parecía

transformarse mientras cantaba, pero cuando la canción terminaba, a los pocos segundos recaía y volvía a estar ausente, apático, inerte.

O eso nos parecía a casi todos los del hospital; había quien tenía dudas. Mi colega Elkhonon Goldberg, un neuropsicólogo especialmente interesado en los síndromes de lóbulo frontal, no estaba convencido. Goldberg recalca que dichos pacientes podían hacerse eco de manera involuntaria de los gestos, acciones o habla de los demás, y tener tendencia a fingir o imitar de manera involuntaria.

Así pues, ¿era el canto de Harry tan sólo una especie de imitación elaborada y automática, o le permitía la música, de alguna manera, sentir emociones que normalmente estaban fuera de su alcance? Goldberg no lo tenía muy claro. A mí, y a muchos otros del hospital, nos resultaba difícil creer que esas emociones que veíamos en Harry fueran simuladas, aunque quizá eso da fe del poder que tiene la música para quien la escucha.

En 1966, la última vez que vi a Harry, treinta años después de su accidente, había desarrollado hidrocefalia y grandes quistes en los lóbulos frontales; estaba demasiado enfermo y frágil para que lo operaran. Pero, a pesar de estar tan débil, hizo acopio de los restos de vitalidad que le quedaban y me cantó «Down in the Valley» y «Goodnight, Irene» con toda la delicadeza y ternura de épocas anteriores. Fue su canto del cisne; una semana después había muerto.

Una de mis pacientes posencefálicas, Hester, tras haber sido «despertada» por el L-dopa y devuelta durante un tiempo al movimiento y al sentimiento normal, escribió en su diario: «Me gustaría expresar plenamente mis sentimientos. He pasado tanto tiempo *sin* sentimientos». Magda, otra paciente posencefálica, escribió acerca de la apatía y la indiferencia que había experimentado durante las décadas en que había estado prácticamente inmóvil: «Dejé de tener estados de ánimo. Dejé de interesarme por nada. Nada me *conmovía*, ni la muerte de mis padres. Me olvidé de lo que era ser feliz o infeliz. ¿Era bueno o malo? Ni una cosa ni otra. No era nada». Esta incapacidad para la emoción —apatía en su sentido más estricto— se da sólo si se hallan gravemente comprometidos los sistemas de lóbulo frontal (como en Harry) o los sistemas subcorticales (como en Hester y Magda) que se hallan al servicio de la emoción.

Pero aparte de la apatía completa, existen otras enfermedades neurológicas en las que la capacidad para tener una emoción genuina se ve comprometida. Es algo que se puede observar en algunas formas de autismo, en el «afecto insulso» de algunos esquizofrénicos, y en la «frialidad» o «insensibilidad» que a menudo exhiben algunos psicópatas (o, por utilizar el término favorito de nuestros días, sociópatas). Pero en estos casos, como ocurrió con Harry, la música a menudo puede abrirse paso, aunque sea de manera limitada o por poco tiempo, y liberar emociones aparentemente normales.

En 1995, una terapeuta me habló de un paciente suyo, un «psicópata» al que había observado atentamente durante cinco años, y de la relación de éste con la música:

Como sabe, [los psicópatas] son grandes embaucadores cuyo rasgo más sobresaliente es la falta de emoción. Estudian a la gente normal y son capaces de ofrecer una simulación exacta de una emoción a fin de sobrevivir entre nosotros, pero el sentimiento está ausente. No hay lealtad, ni amor, ni empatía, ni miedo..., ninguno de esos intangibles que componen nuestro mundo interior (...)

Mi psicópata era también un compositor y músico de talento. Nunca había estudiado de manera convencional, aunque era capaz de coger cualquier instrumento y tocarlo, y de dominarlo en uno o dos años. Le regalé un estudio de música electrónica para que pudiera componer. Rápidamente aprendió cómo funcionaba el equipo y comenzó a producir cintas con sus propias composiciones (...) La música parecía brotar de él perfectamente acabada. Tras oír su primera cinta escribí: «Viva y fresca, rebosante de energía en estado puro; dulce, poderosa y apasionada; intelectual pero mística; llena de sorpresas». (...) Cuando dejé de verlo, se me pasó por la cabeza que hubiera fingido las emociones en su música (...) aunque tenía la profunda intuición de que el sentimiento de su música era auténtico (...) de que la música era la única manera de expresar emoción, y de que su música contenía toda la pureza y profundidad de una emoción de la que carecía completamente el resto de su persona (...)

Se compró un saxofón, y al cabo de un año tocaba profesionalmente en clubs populares de esta ciudad, y luego se fue a su amada Europa y se puso a tocar en la calle a cambio de unas monedas mientras elabora sus planes para defraudar a gente inocente y confiada. En alguna parte, en alguna esquina anónima de Praga, Zurich, Atenas o Amsterdam, la gente pasa junto a un saxofonista solitario que toca con mucho sentimiento, y no sospechan que se trata del hombre que yo llamo «El mayor compositor americano vivo», ni que es un peligroso psicópata.

Uno se pregunta si, en casos como éstos, la música permite el acceso a emociones que, durante casi todo el tiempo, están bloqueadas o aisladas de la conciencia o la expresión, o si en realidad lo que presenciamos es una especie de imitación, una actuación brillante pero en cierto sentido superficial o artificial. Estas mismas incertidumbres me asaltaron cuando vi a Stephen Wiltshire, el *savant* autista sobre el que he escrito en *Un antropólogo en Marte*. Stephen apenas hablaba, y normalmente mostraba muy poca emoción, ni siquiera cuando hacía sus extraordinarios dibujos. Pero a veces la música podía transformarlo (o eso me parecía). Una vez que estuvimos en Rusia juntos, escuchamos el coro del Monasterio Alexander Nevski, y Stephen pareció profundamente conmovido (o eso pensé yo, aunque Margaret Hewson, que le conocía bien desde hacía muchos años, creía que, a un nivel más superficial, era indiferente al canto).

Tres años después, de adolescente, Stephen comenzó a cantar solo. Cantó «It's Not Unusual» de Tom Jones con gran entusiasmo, meneando las caderas, bailando, gesticulando. Parecía poseído por la música, y ya no actuaba de manera forzada, ni tenía tics, ni desviaba la mirada. Esa transformación me dejó perplejo, y escribí «EL AUTISMO DESAPARECE» en mi cuaderno. Pero en cuanto la música acabó, Stephen volvió a parecer autista.

En 1984 conocí a Vera B., una anciana que acababa de ingresar en una institución debido a problemas médicos (entre ellos artritis grave y dificultad para respirar) que hacía que cada vez le resultara más difícil vivir de manera independiente. No le encontré ningún problema neurológico, pero me sorprendió que fuera tan animada: locuaz, bromista, siempre coqueteando un poco. En aquel momento no me pareció que eso tuviera importancia neurológica, sino más bien una expresión de su carácter.

Cuando la volví a ver, cuatro años después, observé mis notas: «Muestra el impulso de cantar antiguas canciones en yiddish, y a veces un descaro casi irreprimible. Me parece que ahora está perdiendo sus inhibiciones».

Allá por 1992, esta imagen de desinhibición estaba en pleno apogeo. Sentada delante de la clínica, esperándome, Vera cantaba «A Bicycle Built for Two» a pleno pulmón, inventándose parte de la letra. En mi consulta siguió cantando: canciones en inglés, yiddish, español, italiano y una mezcla políglota que contenía, sospecho, todo eso y algo de su letón nativo. Cuando telefoneé a Connie Tomaino, nuestra terapeuta musical, me contó que Vera ahora solía cantar todo el día sin parar. Connie dijo que con anterioridad no había sido exageradamente musical, pero que «ahora sí lo es».

No era fácil mantener una conversación con Vera. Se impacientaba con las preguntas y a menudo se ponía a cantar a media respuesta. Le hice todos los tests mentales que pude, y quedó claro que Vera estaba atenta y consciente de dónde se encontraba. Sabía que era una anciana en un hospital; conoció a Connie («una joven..., he olvidado su nombre»); era capaz de escribir y de dibujar un reloj.

No estaba seguro de cómo interpretar todo eso. «Una forma peculiar de demencia», escribí en mis notas. «La desinhibición cerebral ha avanzado a buen ritmo. Esto podría deberse a un proceso parecido al Alzheimer (aunque de haber tenido Alzheimer seguramente habría estado más afectada y confusa). Pero no puedo dejar de pensar en otras posibilidades más raras». En particular me preguntaba si tendría dañados los lóbulos del cerebro. Si las partes laterales de los lóbulos frontales están dañadas puede aparecer inercia e indiferencia, como en el caso de Harry S. Pero si las zonas dañadas son la medial o la orbitofrontal, el efecto es muy distinto, pues te privan de sentido común y control, dejando paso a un flujo imparable de impulsos y asociaciones. La gente que sufre este tipo de síndrome de lóbulo frontal puede ser bromista e impulsiva, como Vera, pero jamás oí que uno de sus síntomas fuera una excesiva musicalidad.

Cuando meses después Vera murió de un infarto masivo, intenté que le hicieran la autopsia, preguntándome qué mostraría el cerebro. Pero ahora es complicado conseguir una autopsia, y no lo logré.

Pronto me distrajeran otros asuntos, y no pensé en el desconcertante caso de Vera,

con su desinhibición extraña y en cierto modo creativa, ese canto y esos juegos de palabras desafortunados que caracterizaron sus últimos años. No fue hasta 1988, al leer un ensayo de Bruce Miller y sus colegas de San Francisco acerca de la «Aparición del talento artístico en la demencia frontotemporal», cuando de repente volví a acordarme de Vera, y comprendí que ésa era la demencia que probablemente había padecido, aunque, en ella, la «aparición» había sido musical más que visual. Pero si pueden aparecer talentos visuales y artísticos, ¿por qué no musicales? De hecho, en 2000, Miller *et al.* publicaron un breve ensayo sobre la aparición de gustos musicales sin precedentes en sus pacientes de la unidad de demencia en la Universidad de California-San Francisco, y un ensayo más extenso y completo, con casos muy gráficos, sobre «Los correlatos funcionales de las habilidades musicales y visuales en la demencia frontotemporal».

Miller *et al.* describían a diversos pacientes que mostraban una intensificación de sus talentos musicales o, en algunos casos, la asombrosa aparición de inclinaciones y talentos musicales en gente anteriormente «amusical». Esos pacientes habían sido descritos anteriormente de manera anecdótica, pero nadie había observado ni seguido a tantos pacientes ni explorado sus experiencias con tanta profundidad y detalle. Quería conocer al doctor Miller, y, si era posible, a algunos de sus pacientes.

El primer día que me reuní con el doctor Miller, éste comenzó hablándome en términos generales de la demencia frontotemporal, de cómo sus síntomas y los cambios cerebrales subyacentes que los causaban habían sido descritos ya en 1892 por Arnold Pick, incluso antes de que Alois Alzheimer hubiera descrito el síndrome más conocido que lleva su nombre. Durante un tiempo, la «enfermedad de Pick» fue considerada relativamente rara, pero Miller señaló que estaba claro que distaba mucho de ser poco común. De hecho, sólo aproximadamente dos tercios de los pacientes que Miller visita en su clínica de demencia padecen la enfermedad de Alzheimer; el tercio restante padece otras dolencias, y quizá la más común es la demencia frontotemporal.^[153]

Contrariamente a la enfermedad de Alzheimer, que generalmente se manifiesta con pérdidas de memoria o cognitivas, la demencia frontotemporal a menudo comienza con cambios en la conducta, desinhibiciones de uno u otro tipo. Ésta es quizá la razón por la que los familiares y los médicos por igual a veces tardan en reconocer su aparición. Y, para añadir más confusión, no se da un cuadro clínico constante, sino una variedad de síntomas que dependen de qué lado del cerebro esté más afectado y de si el daño se produce principalmente en los lóbulos frontales o temporales. Las apariciones de talentos artísticos y musicales que Miller y otros han observado se dan sólo en pacientes que tienen dañado sobre todo el lóbulo temporal izquierdo.

Miller me había preparado una cita con uno de sus pacientes, Louis F., cuya historia guardaba una asombrosa semejanza con la de Vera B. Ya antes de verlo, oí a Louis cantando en el pasillo, al igual que, años antes, había oído cantar a Vera delante

de mi clínica. Cuando entró en la consulta con su esposa, casi ni hubo opción a que nos saludáramos o nos estrecháramos la mano, pues de inmediato se puso a hablar: «Cerca de mi casa hay siete iglesias», comenzó. «Los domingos asisto a tres». A continuación, es de suponer que impulsado por la asociación con «iglesia», se puso a cantar: «We wish you a merry Christmas, we wish you a merry Christmas...». Al ver que daba un sorbo a mi café, me dijo: «Beba..., cuando sea viejo no podrá beber café», y eso le llevó a una tonadilla: «Una taza de café, café para mí; una taza de café, café para mí». (No sabía si era una canción «de verdad» o sólo el hecho de pensar en el café transformado en cancioncilla repetitiva).

Un plato de galletas llamó su atención; cogió una y se la comió vorazmente, luego otra y otra. «Si no quita el plato», dijo su mujer, «se las comerá todas. *Dirá* que está lleno, pero seguirá comiendo... Ha engordado diez kilos». A veces se llevaba a la boca cosas que no eran comida, añadió su mujer: «teníamos unas sales de baño que parecían caramelos, y cogió una, pero tuvo que escupirla».

No obstante, no fue fácil quitarle la comida. Aparté el plato, seguí apartándolo hacia lugares más inaccesibles, pero Louis, sin que al parecer eso le importara, observaba todos mis movimientos e invariablemente localizaba el plato: bajo el escritorio, junto a mis pies, en un cajón. (Su capacidad para divisar cosas era muy aguda, me dijo su esposa; por la calle veía monedas u objetos brillantes, y recogía miguitas del suelo). Entre que comía una galleta y buscaba el plato, Louis se movía inquieto y charlaba o cantaba sin parar. Era casi imposible interrumpir su cháchara para mantener una conversación, o conseguir que se concentrara en alguna tarea cognitiva, aunque, en cierto momento, consiguió copiar una figura geométrica compleja y realizar un cálculo aritmético que habría resultado imposible para alguien con Alzheimer avanzado.

Louis trabaja dos veces por semana en un centro para ancianos, dirigiendo a los demás en sesiones de canto. Es algo que le encanta; su esposa considera que quizá sea lo único que hoy en día le da placer de verdad. Apenas es un sesentón, y se da cuenta de lo que ha perdido. «Ya no me acuerdo de eso, ya no trabajo, ya no hago nada más..., por eso ayudo a todos los mayores», comentó, pero lo dijo con poca emoción en la cara o en la voz.

Si se le deja a sus anchas, pasará la mayor parte del tiempo entonando canciones alegres con gran entusiasmo. Me dije que cantaba una considerable variedad de canciones con sentido y sensibilidad, pero Miller me advirtió que no diera demasiado por sentado. Pues mientras Louis cantaba «My Bonnie Lies over the Ocean» [Mi bombón está sobre el océano] con gran convicción, era incapaz de decir, si le preguntaban, qué era un «océano». Indre Viskontas, un neurocientífico cognitivo que trabaja con Miller, demostró la indiferencia de Miller al significado de las palabras dándole una versión absurda pero fonémica y rítmicamente similar para que la cantara:

Mi bombón está sobre el océano,
mi bombón está bajo la mesa,
mi bombón pone la mesa y luego,
oh, tacto trae mi bombón a él.

Louis cantó esta letra con la misma animación, la misma emoción y convicción con que había cantado el original.

Esta pérdida de saber, de categorías, es característica de la demencia «semántica» que desarrollan tales pacientes. Cuando le canté las primeras líneas de «Rodolfo, el reno de la nariz roja», continuó perfectamente. Pero no fue capaz de decir qué era un reno ni de reconocer ni de dibujar uno: de manera que no fue sólo la representación visual o verbal de los renos lo que quedó afectado, sino la *idea* de un reno. Si se le preguntaba, era incapaz de decirme qué era la «Navidad», pero al instante se ponía a cantar «We wish you a merry Christmas».

En cierto sentido, pues, me parecía que Louis existía sólo en el presente, en el acto de cantar, hablar o interpretar. Y quizá a causa de ese abismo de no existencia que se abría ante él, hablaba, cantaba, se movía sin cesar.

Los pacientes como Louis a menudo parecen bastante inteligentes y mentalmente intactos, contrariamente a los pacientes con un Alzheimer igual de avanzado. Al hacerles tests mentales formales, es posible que incluso alcancen niveles normales o superiores, al menos en las primeras fases de su enfermedad. De manera que no es realmente demencia lo que sufren esos pacientes, sino amnesia, una pérdida del conocimiento de los hechos, como no saber qué es un reno, la Navidad, o un océano. Este olvido de los hechos —una amnesia «semántica»— contrasta enormemente con sus vivos recuerdos de sucesos y experiencias de sus vidas, como ha comentado Andrew Kertesz. En cierto modo, es lo contrario de lo que uno ve en casi todos los pacientes que tienen amnesia, que conservan el conocimiento de los hechos pero pierden los recuerdos autobiográficos.

Miller se ha referido al «habla vacía» en relación con los pacientes con demencia frontotemporal, y casi todo lo que Louis decía era repetitivo, fragmentario y estereotipado. «Todas estas frases ya las he oído antes», comentó su esposa. Y, no obstante, había islas de significado, momentos de lucidez, como cuando comentó que no trabajaba, que no recordaba, que no hacía nada..., cosas que seguramente eran reales, y tristísimas, aun cuando sólo duraran un par de segundos antes de ser olvidadas, arrastradas en el torrente de su distracción.

La esposa de Louis, que ha visto cómo este deterioro afectaba a su marido en el último año, tenía un aspecto frágil y agotado. «Me despierto por la noche», dijo, «y lo veo ahí, pero realmente no está allí, no está presente (...) Cuando muera, lo echaré mucho de menos, pero, en cierto sentido, ya no está aquí, ya no es la persona vibrante que conocí. Es un lento penar, un día tras otro». Teme que su marido, a causa de su conducta impulsiva e incansable, tarde o temprano acabe teniendo un accidente. Lo que siente el propio Louis en esta fase, es difícil de saber.

Louis no tuvo nunca formación musical ni vocal, aunque de vez en cuando cantó en algún coro, pero ahora la música y el canto dominan su vida. Canta con gran energía y entusiasmo, y es evidente que le da placer, y entre canción y canción le gusta inventar tonadillas publicitarias, como la canción del «café». Cuando su boca está ocupada comiendo, sus dedos encuentran ritmos, improvisan, dan golpecitos. Lo que lo entusiasma y seduce, y lo que, quizá, impide que se derrumbe, no es sólo el sentimiento, la emoción de las canciones —que estoy seguro que «capta», a pesar de su demencia—, sino los patrones musicales. Cuando por las noches juega a las cartas con su esposa, me dijo ésta, «le encanta escuchar música, da golpecitos con los dedos, los pies, o canta mientras planea su siguiente jugada (...) Le gusta el country y los éxitos de antaño».

Quizá Bruce Miller me eligió a Louis F. porque yo había hablado de Vera, de su desinhibición, su incesante parloteo y su canto. Pero Miller dijo que la musicalidad podía aparecer de muchas otras maneras para apoderarse de la vida de una persona en el curso de una demencia frontotemporal. Había escrito acerca de varios de esos pacientes.

Miller ha descrito a un hombre que desarrolló demencia frontotemporal siendo ya cuarentón (la demencia frontotemporal suele declararse a menudo bastante antes que el Alzheimer) y que silbaba constantemente. En el trabajo lo conocían como «el Silbador», y dominaba un amplio abanico de piezas clásicas y populares, e inventaba y cantaba canciones sobre su pájaro.^[154]

Los gustos musicales también pueden quedar afectados. C. Geroldi *et al.* describieron a dos pacientes cuyos gustos musicales de toda la vida cambiaron con la aparición de demencia frontotemporal. A uno de ellos, un anciano abogado cuyos gustos se inclinaban por la música clásica y que sentía antipatía por la música pop (que consideraba «simple ruido»), de pronto le entró pasión por lo que antes odiaba, y escuchaba música pop italiana a todo volumen durante muchas horas al día. B. F. Boeve e Y. E. Geda describieron a otro paciente con demencia frontotemporal al que de pronto le consumió una gran pasión por la polca.^[155]

A un nivel mucho más profundo, un nivel más allá de la acción, la improvisación y la interpretación, Miller y sus colegas describieron (en un ensayo de 2000 publicado en el *British Journal of Psychiatry*) a un anciano con poca educación o formación musical que a los sesenta y ocho años comenzó a componer música clásica. Miller recalca que lo que se le ocurrían a este hombre, de manera repentina y espontánea, no eran ideas musicales, sino patrones musicales, y era a partir de éstos, mediante elaboración y permutación, como elaboraba sus composiciones.^[156] Miller escribió que algo «se apoderaba» de su mente durante la composición, y que sus composiciones eran de auténtica calidad (varias fueron interpretadas en público). Siguió componiendo incluso cuando su pérdida de lenguaje y de otras capacidades cognitivas era ya importante. (Dicha concentración creativa no les sería posible a Vera ni a Louis, porque al principio de su enfermedad sufrieron un grave deterioro del

lóbulo frontal, con lo que se vieron privados de la capacidad integradora y ejecutiva necesaria para reflexionar sobre los patrones musicales que corrían por sus cabezas).

El compositor Maurice Ravel padeció en los últimos años de su vida una dolencia que a veces fue denominada enfermedad de Pick, y que ahora probablemente se diagnosticaría como una forma de demencia frontotemporal. Desarrolló afasia semántica, una incapacidad para comprender representaciones y símbolos, conceptos abstractos o categorías. De todos modos, su mente creativa seguía bullendo de patrones musicales y melodías, patrones y melodías que ya no podía escribir ni poner sobre el papel. Théophile Alajouanine, el médico de Ravel, enseguida comprendió que su ilustre paciente había perdido el lenguaje musical, pero no su inventiva. Uno se pregunta, de hecho, si Ravel se hallaba en el punto más alto de su demencia cuando escribió el *Bolero*, una obra que se caracteriza por la repetición, docenas de veces, de una sola frase musical que crece en volumen y orquestación, pero carente de desarrollo. Aunque esa repetición formó parte siempre del estilo de Ravel, en sus primeras obras era parte integral de estructuras musicales mucho más vastas, mientras que en el *Bolero*, podría decirse, hay un patrón reiterativo y nada más.

Para Hughlings Jackson, hace ciento cincuenta años, el cerebro no era un mosaico estático de representaciones o puntos fijos, sino algo incesantemente activo y dinámico, con ciertos potenciales que eran activamente suprimidos o inhibidos, potenciales que podían «liberarse» si se eliminaba esa inhibición. En 1871, al referirse al canto en los niños con afasia, ya sugirió que la musicalidad podía verse no sólo respetada, sino incrementada, si las funciones del lenguaje del hemisferio izquierdo sufrían algún daño. Para él, eso era uno de los muchos ejemplos en los que unas funciones cerebrales normalmente suprimidas se liberaban cuando otras se veían dañadas. (Estas explicaciones dinámicas también parecen plausibles en relación con otras extrañas apariciones y excesos: las alucinaciones musicales a veces «liberadas» por la sordera, la sinestesia a veces «liberada» por la ceguera, y las funciones de *savant* a veces «liberadas» por una lesión en el hemisferio izquierdo).

Normalmente existe un equilibrio en cada individuo, un equilibrio entre las fuerzas excitatorias e inhibitorias. Pero si existe alguna lesión en el lóbulo temporal anterior del hemisferio dominante (cuya evolución es más reciente), entonces este equilibrio podría verse alterado, y darse una desinhibición o liberación de las facultades perceptivas asociadas con las zonas temporales y parietales posteriores del hemisferio no dominante.^[157] Ésta, al menos, es la hipótesis que sostienen Miller y otros, una hipótesis que ahora gana partidarios a partir de los estudios fisiológicos y anatómicos. El grupo de Miller recientemente ha descrito a un paciente que desarrolló una afasia progresiva y mostró un aumento simultáneo de la creatividad visual (véase Seeley *et al*). Esto implicaba no sólo la facilitación funcional de áreas posteriores del hemisferio derecho, sino auténticos cambios anatómicos, con aumento de volumen de

la materia gris en las cortezas parietal, temporal y occipital. Los autores mencionan que el córtex parietal derecho es «supranormal» durante el momento culminante de la creatividad.

Esta hipótesis también gana apoyo clínico si consideramos los casos en los que aparece un talento musical o artístico después de una apoplejía u otras lesiones del hemisferio izquierdo. Éste parecía ser el caso de un paciente que describió Daniel E. Jacome en 1984. El paciente de Jacome sufrió una apoplejía posoperatoria que causó un deterioro masivo del hemisferio izquierdo dominante —sobre todo de las zonas frontotemporales anteriores—, que produjo no sólo graves dificultades con el lenguaje expresivo (afasia), sino un extraño ataque de musicalidad, donde el sujeto no dejaba de cantar y silbar y mostraba un profundo interés por la música, un cambio profundo en un hombre al que Jacome describió como «musicalmente simple» antes de su apoplejía.

Pero el extraño cambio no duró; disminuyó, escribió Jacome, «en paralelo con una excelente recuperación de las facultades verbales». Jacome consideró que estos hallazgos «parecen demostrar el papel más importante del hemisferio no dominante en la música, algo normalmente inactivo y “liberado” por la lesión del hemisferio dominante».

Un corresponsal, Rolf Silber, describió sus propias experiencias tras sufrir una hemorragia cerebral que causó daños en su hemisferio dominante (izquierdo). Al recuperar la conciencia se encontró paralizado en el lado derecho e incapaz de hablar o comprender las palabras. Posteriormente, mientras se recuperaba, escribió:

mi esposa me trajo al hospital lo que entonces era mi nuevo juguete, un pequeño reproductor de cedés, y me puse a escuchar música como si mi vida dependiera de ello (mi gusto musical es muy, muy ecléctico...). No obstante, con el lado derecho casi totalmente paralizado y apenas capaz de formar una frase inteligible, pasé por una fase en la que mi capacidad de «procesar» o analizar o —de manera más fundamental— comprender la música aumentó enormemente durante unas semanas (...) No sólo en términos técnicos de «alta fidelidad», sino que se trataba más bien de la sensación de tener —durante una época breve— la capacidad de distinguir grupos o solos de instrumentos y de ser capaz de discernir exactamente qué hacían todos ellos al mismo tiempo. Y me ocurrió con la música clásica y la etno/pop. Durante dos o cuatro semanas, sentí que era capaz de oír música como siempre sospeché que la oían los músicos. Y siempre les había envidiado por ello.

Esta extraordinaria aptitud musical, añadió, desapareció cuando recuperó la capacidad lingüística. Eso le dejó un poco «rechinando los dientes», pero, al comprender que el aumento o liberación de sus aptitudes musicales podía ir aparejado a su pérdida del lenguaje, aceptó el equilibrio dinámico, el toma y daca del cerebro, y se sintió más que feliz por haber salido de esa experiencia con sus facultades originales indemnes.

Ha habido muchas otras historias, en la literatura médica y en la prensa popular, de gente que ha adquirido talento artístico después de una apoplejía de hemisferio izquierdo, o cuyo arte ha sufrido un cambio tras la apoplejía, a menudo volviéndose menos constreñido formalmente y emocionalmente más libre. Esas apariciones o cambios a menudo son bastante repentinos.

Las facultades musicales o artísticas que pueden liberarse en la demencia frontotemporal o en otras lesiones cerebrales no surgen de la nada; hemos de suponer que son potenciales, propensiones que ya están presentes, pero inhibidas... y no desarrolladas. Las facultades musicales o artísticas, una vez liberadas por el deterioro de esos factores inhibidores, pueden desarrollarse, alimentarse y aprovecharse para producir una obra de auténtico valor artístico, al menos, siempre y cuando la función del lóbulo frontal, con su capacidad planificadora y ejecutiva, permanezca intacta. En el caso de la demencia frontotemporal, esto podría producir un breve y brillante interludio a medida que la enfermedad avanza. Este proceso degenerativo de la demencia frontotemporal, por desgracia, no se detiene, y tarde o temprano todo se pierde, aunque, para algunos pacientes, durante un breve periodo puede haber al menos música o arte, acompañados de ese placer, alegría o satisfacción que sólo éstos pueden provocar.

Consideremos, finalmente, el fenómeno «Grandma Moses»:^[158] la aparición inesperada y a veces repentina de nuevas facultades artísticas y mentales en ausencia de ninguna patología clara. En este caso quizá se debería hablar de «salud» en lugar de «patología», pues podría darse, incluso a una edad avanzada, una relajación o liberación de inhibiciones de toda la vida. Sea esta liberación primordialmente psicológica, social o neurológica, es capaz de desatar un torrente de creatividad que sorprende a uno mismo tanto como a los demás.

En 1995 visité en Lenox, Massachusetts, un campamento de verano muy especial con la intención de pasar unos días con un singular grupo de personas, todas ellas afectadas por un trastorno congénito denominado síndrome de Williams, que produce una extraña mezcla de aptitudes y déficits intelectuales (la mayoría poseen un coeficiente de inteligencia inferior a 60). Todos parecían extraordinariamente sociables y curiosos, y aunque no conocía a ninguno de ellos, al instante me saludaron con la mayor cordialidad y familiaridad, como si fuera un viejo amigo o un tío suyo, y no un desconocido. Se los veía locuaces y efusivos, me preguntaron por el viaje, si tenía familia, cuáles eran mis colores y mi música preferida. Ninguno de ellos se mostró retraído, e incluso los más pequeños, de una edad en la que casi todos los niños son tímidos o se cohíben delante de los extraños, se me acercaban, me cogían de la mano, me miraban intensamente a los ojos y charlaban conmigo con una desenvoltura impropia de su edad.

Casi todos tenían entre diez y treinta años, aunque había algunos niños más pequeños, y una mujer de cuarenta y seis. Pero la edad y el sexo influía muy poco en su aspecto: todos ellos tenían la boca ancha, la nariz respingona, la barbilla pequeña y unos ojos redondos, curiosos y de mirada cándida. A pesar de su individualidad, parecían miembros de una sola tribu que se distinguiera por su extraordinaria locuacidad, efervescencia, afición a contar historias, empatía, ausencia de temor a los desconocidos, y, por encima de todo, amor a la música.

Poco después de mi llegada, los asistentes al campamento desfilaron hacia una gran tienda de campaña, arrastrándome con ellos, entusiasmados ante la idea del baile vespertino. Casi todos ellos actuarían y bailarían. Steve, un muchacho bajo y fornido de quince años, practicaba con el trombón: no había duda de que el sonido estridente, puro y enérgico del instrumento le satisfacía enormemente. Meghan, un alma romántica y extrovertida, rasgueaba la guitarra y cantaba baladas suaves. Christian, un joven alto y desgarbado que lucía una boina, tenía muy buen oído y era capaz de reproducir al piano canciones que sólo había oído una vez. (No era sólo la música a lo que los asistentes eran tan sensibles, sentían esa especial afinidad; parecían ser extraordinariamente sensibles a los sonidos en general..., o al menos, les prestaban mucha atención. Tenues ruidos de fondo que los demás no oíamos o de los que no éramos conscientes, eran captados y a menudo imitados por ellos. Había un muchacho capaz de identificar la marca de un coche por el ruido del motor mientras se acercaba. Al día siguiente, mientras me dirigía al bosque con otro muchacho, nos topamos con una colmena, cosa que le encantó y le hizo imitar el zumbido durante el resto del día. La sensibilidad a los sonidos es enormemente individual y puede variar de un momento a otro. Un niño del campamento podía quedarse extasiado por el

ruido de una aspiradora, mientras que otro era incapaz de soportarlo).

Anne, la mujer de cuarenta y seis años, había sufrido muchas operaciones para tratarle los problemas físicos que pueden acompañar al síndrome de Williams. Parecía mucho mayor, pero también transmitía una sensación de sabiduría y sensatez, y a menudo parecía que los demás la consideraban una especie de consejera y anciana respetada. Su compositor favorito era Bach, y me interpretó al piano algunos de los *Cuarenta y ocho preludios y fugas*. Anne vivía de manera casi independiente, con algo de ayuda; tenía su propio apartamento y su propio teléfono, aunque con la locuacidad de su síndrome de Williams, dijo, a menudo las facturas le subían mucho. Muy importante para Anne era su estrecha relación con su profesor de música, que parecía tener una enorme sensibilidad para ayudarla a encontrar una expresión musical para sus sentimientos y con los retos técnicos que plantea tocar el piano, que los problemas médicos de Anne dificultaban aún más.

Ya cuando dan sus primeros pasos, los niños que sufren el síndrome de Williams son extraordinariamente sensibles a la música, como vi posteriormente en una clínica para pacientes con ese síndrome del Hospital Infantil de Montefiore, en el Bronx. Allí van personas de todas las edades para su evaluación médica periódica, pero también a verse unos a otros y a hacer música con una magnífica terapeuta musical, Charlotte Pharr, a la que adoran. Majestic, un niño de tres años, era retraído y no reaccionaba ante nada ni ante nadie de su entorno. Hacía extraños ruidos de todo tipo, pero Charlotte comenzó a imitar sus ruidos, lo que de inmediato captó su atención. Los dos comenzaron a intercambiar una retahíla de ruidos, que pronto se convirtieron en patrones rítmicos, luego en tonos musicales y en breves melodías improvisadas. Ello transformó a Majestic de manera extraordinaria: empezó a prestar atención a todo e incluso agarró la guitarra de Charlotte (era más grande que él) y se puso a pulsar las cuerdas una por una. No apartaba los ojos de la cara de Charlotte, de la que obtenía aliento, apoyo y orientación. Pero cuando la sesión acabó y Charlotte se fue, pronto regresó al estado apático de antes.

A Deborah, una encantadora niña de siete años, le diagnosticaron el síndrome de Williams antes de cumplir el año. Para Debbie, que le contaran historias y se las representaran era tan importante como la música: siempre quería un acompañamiento dramático para las palabras y los actos, más que música «pura». Se sabía de memoria todas las canciones de su sinagoga, pero cuando su madre comenzó a demostrarlo, sin darse cuenta cantó una melodía de cuando ella era pequeña. «¡No!», dijo Debbie. «¡Quiero hacer la canción de *mi* sinagoga!». Y se puso a cantarla. (Evidentemente, las canciones de la sinagoga están cargadas de significado y narratividad, el drama del ritual y la liturgia. No es casualidad que algunos cantores, como Richard Tucker, se hayan convertido en cantantes de ópera, pasando del drama de la sinagoga al del escenario).

Tomer, a los seis años, era un chico fuerte y enérgico, con una personalidad poderosa y extrovertida difícil de igualar. Adoraba la batería y parecía embriagado

por los ritmos. Cuando Charlotte le marcó varios ritmos complejos, los captó al instante: de hecho, podía tocar de manera simultánea un ritmo con cada mano. Se anticipaba a las frases rítmicas y podía improvisar con facilidad. En cierto momento, la exuberancia de su percusión le superó hasta tal punto que lanzó los palillos y se puso a bailar. Cuando le pregunté por los diferentes tipos de tambores, me recitó de un tirón veinte tipos distintos de todo el mundo. Charlotte pensaba que con preparación podría ser batería profesional de mayor.

Pamela, a los cuarenta y ocho, era como Anne en el campamento, la mayor, pero hablaba muy bien, a veces con mucha tristeza. En cierto momento se echó a llorar mientras me hablaba del piso que compartía con otras personas «discapacitadas». «Me llaman todo tipo de cosas horribles», dijo. No la comprendían, dijo, no podían entender cómo se expresaba tan bien y en otros aspectos estaba tan discapacitada. Ansiaba tener un amigo, alguien que tuviera el síndrome de Williams con quien pudiera sentirse relajada, hablar, hacer música. «Pero no somos suficientes», dijo, «soy la única con Williams de ese piso». Tuve la sensación, igual que me ocurrió con Anne, de que, con la edad, Pamela había adquirido una dolorosa sabiduría, una perspectiva más amplia. La madre de Pamela mencionó que le gustaban los Beatles, de manera que me puse a cantar «Yellow Submarine», y Pamela se me unió, en una interpretación sonora y llena de alegría, esbozando una amplia sonrisa. «La música le da vida», dijo su madre. Pamela contaba con un amplio repertorio, desde canciones folclóricas en yiddish a himnos navideños, y una vez se ponía, no había manera de pararla. Cantaba con sentimiento, siempre captando la emoción, y sin embargo —y eso me sorprendió—, a menudo desafinaba, a veces carecía completamente de un centro tonal claro. Charlotte también lo había observado, y le costaba acompañar a Pamela con la guitarra. «Toda la gente que padece Williams adora la música», dijo, «les conmueve profundamente, pero no todos son genios, no todos poseen talento musical».

El síndrome de Williams se da muy pocas veces, afecta quizá a un niño de cada diez mil, y no se describió formalmente en la literatura médica hasta 1961, cuando J. C. P. Williams, un cardiólogo de Nueva Zelanda, publicó un ensayo sobre él; al año siguiente, lo describieron en Europa, de manera independiente, Alois J. Beuren y sus colegas. (En Europa, por tanto, la gente suele denominarlo síndrome de Williams-Beuren, pero en los Estados Unidos se conoce generalmente como síndrome de Williams). Los dos describieron un síndrome caracterizado por defectos en el corazón y vasos sanguíneos importantes, una conformación facial poco habitual y retraso mental.

El término «retraso» sugiere un defecto intelectual global o generalizado que perjudica las capacidades lingüísticas y los poderes cognitivos. Pero en 1964, G. von Arnim y P. Engel, que observaron los elevados niveles de calcio que parecían

acompañar al síndrome de Williams, también observaron un perfil de capacidades y discapacidades curiosamente irregular. Comentaron las «personalidades cordiales y locuaces de los niños» y su «inusual dominio del lenguaje»: lo último que uno esperaría en un niño «retrasado». (También observaron, aunque sólo de pasada, que estos niños parecían tener un fuerte apego a la música).

Los padres de estos niños, de manera parecida, a menudo se quedaban sorprendidos por la inusual constelación de habilidades y discapacidades intelectuales que mostraban sus hijos, y les resultaba muy difícil encontrar un entorno o una educación adecuada para ellos, pues no eran «retrasados» en el sentido habitual. A principios de los ochenta, un grupo de padres de California se conocieron y se juntaron para formar el núcleo de lo que se convertiría en la Asociación del Síndrome de Williams.^[159]

Más o menos en la misma época, Ursula Bellugi, una neurocirujana cognitiva pionera en la investigación de la sordera y el lenguaje de signos, se quedó fascinada por el síndrome de Williams. En 1983 conoció a Crystal, una niña de catorce años que padecía el síndrome, y se quedó intrigada y encantada con ella, en gran parte por su veloz manera de improvisar canciones y letras. Bellugi acordó visitar a Crystal cada semana durante un año, y ése fue el inicio de una enorme empresa.

Bellugi es lingüista, aunque le interesan tanto las capacidades emocionales del lenguaje, y todos sus usos poéticos, como su carácter lingüístico formal. Le fascinaba el amplio vocabulario y las palabras tan poco corrientes que utilizaban los jóvenes con síndrome de Williams, a pesar de su bajo coeficiente intelectual, palabras como «canino», «aborto», «abrasivo», «evacuar» y «solemne». Cuando a un niño se le pidió que nombrara todos los animales que pudiera, sus primeras respuestas fueron «tritón, tigre dientes de sable, íbice, antílope».^[160] Y no era sólo un vocabulario extenso y poco corriente, sino que en esos niños todas sus capacidades comunicativas parecían enormemente desarrolladas, sobre todo en comparación con los jóvenes con síndrome de Down e igual coeficiente de inteligencia. Los que padecían Williams mostraban una especial sensibilidad para la narrativa. Utilizaban expresivos efectos sonoros y otros mecanismos para transmitir sentimientos e intensificar el impacto de lo que decían; Bellugi los denominaba «atrapapúblicos»: locuciones como «Y de repente», «¡Y he aquí que!», y «¿Adivináis lo que pasó luego?». Bellugi cada vez estaba más segura de que sus habilidades narrativas tenían que ver con su hipersociabilidad, su afán por conectar y establecer vínculos con los demás. Eran tremendamente conscientes de los detalles personales, parecían estudiar las caras de los demás con extraordinaria atención, y mostraban una gran sensibilidad a la hora de leer las emociones y estados de ánimo de los demás.

De todos modos, se les veía extrañamente indiferentes a lo no humano que había en su entorno. Indiferentes e ineptos: en algunos casos, los niños con síndrome de Williams eran incapaces de atarse los zapatos, de calibrar un obstáculo o su propio paso, de «captar» cómo se distribuían las cosas en la casa. (En esto se diferenciaban

drásticamente de los niños autistas, que podían fijar su atención en objetos inanimados y parecían indiferentes a las emociones de los demás. En ciertos aspectos, el síndrome de Williams parecía ser justo lo contrario del autismo grave). Algunos niños con el síndrome de Williams eran totalmente incapaces de juntar piezas de Lego sencillas, juguetes que niños con un coeficiente de inteligencia parecido podían montar con facilidad. Y muchos niños con Williams eran incapaces de dibujar una forma geométrica sencilla.

Bellugi me enseñó cómo Crystal, a pesar de su coeficiente de 49, le había hecho una gráfica y peculiar descripción de un elefante, a pesar de que la forma que había dibujado minutos antes se parecía muy poco a un elefante; ninguno de los rasgos que tan concienzudamente había descrito estaban plasmados en el dibujo.^[161]

Los observadores, y a menudo los perplejos padres, aunque se daban cuenta de los problemas y dificultades de los niños, también observaban su inusual atención social y su cordialidad, su empatía con los demás. Muchos se quedaban estupefactos ante la manera en que, ya de bebés, sus hijos escuchaban la música con gran atención y comenzaban a reproducir melodías de manera exacta, ya fuera cantando o canturreando, incluso antes de poder hablar. Algunos padres observaron que sus hijos se quedaban tan ensimismados con la música que eran incapaces de atender a nada más; otros niños eran en extremo sensibles a las emociones expresadas en la música, y se echaban a llorar ante una canción triste. Otros se pasaban horas cada día tocando con sus instrumentos, o aprendían canciones en tres o cuatro idiomas, si les gustaba la melodía y el ritmo.

Ése era en gran parte el caso de Gloria Lenhoff, una joven con síndrome de Williams que aprendió a cantar arias de ópera en más de treinta idiomas. En 1988, *Bravo, Gloria*, un documental acerca de las extraordinarias habilidades de Gloria, se transmitió en la televisión pública. Poco después, sus padres, Howard y Sylvia Lenhoff, se quedaron sorprendidos al recibir una llamada telefónica de alguien que había visto el documental y les decía: «Ha sido una película maravillosa. Pero ¿por qué no han mencionado que Gloria padece el síndrome de Williams?». El espectador, un padre, había identificado inmediatamente en Gloria los rasgos faciales y los comportamientos característicos del síndrome de Williams. Era la primera vez que los Lenhoff oían hablar de ese síndrome; su hija tenía treinta y tres años.

Desde entonces, Howard y Sylvia han jugado un papel decisivo a la hora de llamar la atención hacia esa enfermedad. En 2006 colaboraron con la escritora Teri Sforza en *The Strangest Song*, un libro acerca de la extraordinaria vida de Gloria. En él, Howard describe la precocidad musical de Gloria. Cuenta que, cuando tenía un año, «Gloria era capaz de escuchar “The Owl and the Pussycat” y “Baa Baa Black Sheep” una y otra vez: el ritmo y la rima le encantaban». Cuando Gloria tenía dos años, ya era capaz de reaccionar al ritmo.

«Cuando Howard y Sylvia ponían un disco», escribió Sforza, «Gloria se entusiasmaba y se concentraba enseguida, se incorporaba en la cuna, agarrada a los barrotes, y daba saltos... llevando el ritmo». Howard y Sylvia alentaron la pasión de Gloria por el ritmo y le regalaron panderetas, tambores y un xilófono, que Gloria tocaba olvidándose de los demás juguetes. Cuando Gloria tenía tres años, podía seguir una melodía y cantarla, y a los cuatro, observaba Sforza, Gloria estaba «hambrienta de lenguaje (...) recogía ávidamente palabras en yiddish, polaco, italiano..., todo lo que oía (...) las absorbía como una esponja, y comenzó a cantar cancioncillas en otros idiomas». Eran idiomas que no conocía, pero había aprendido su prosodia, las entonaciones y los acentos, escuchando discos, y podía reproducirlos con fluidez. Ya entonces, a los cuatro años, había algo de extraordinario en Gloria, que prefiguraba a la cantante de ópera en que se convertiría. En 1992, cuando Gloria tenía treinta y ocho años, Howard me escribió:

Mi hija Gloria posee una rica voz de soprano y es capaz de tocar en un acordeón cualquier canción que oiga. Tiene un repertorio de unas 2000 canciones (...) No obstante, como casi todos los que padecen el síndrome de Williams, es incapaz de sumar cinco y tres, ni puede vivir de manera independiente.

A principios de 1993, conocí a Gloria y la acompañé al piano mientras ella cantaba unos cuantos números de *Turandot*, que interpretó, como siempre, con brillantez y un oído impecable. Gloria, a pesar de sus déficits, es una profesional entregada a su trabajo que pasa casi todo el tiempo perfeccionando y ampliando su repertorio. «Sabemos que es “retrasada”», dice su padre, «pero en comparación con ella y otros que padecen el síndrome de Williams, ¿no somos casi todos nosotros “retrasados” cuando se trata de aprender y retener música compleja?».

Los talentos de Gloria son extraordinarios, pero no exclusivos de ella. Más o menos por la misma época en que salían a la luz esos talentos, otro joven singular, Tim Baley, mostraba un cuadro parecido de habilidades musicales sorprendentes y habla fluida junto con graves defectos intelectuales en muchos otros aspectos. Su musicalidad, y el apoyo de sus padres y profesores, le permitió, al igual que pasó con Gloria, convertirse en músico (en su caso, en pianista), y en 1994, Gloria y Tim se unieron a otros tres talentosos músicos con Williams para crear los Williams Five. Hicieron su debut en Los Ángeles, un acontecimiento que provocó artículos en *Los Angeles Times* y apareció en *All Things Considered* de la NPR.

Aunque todo esto alegraba a Howard Lenhoff, también lo dejaba insatisfecho. Él era bioquímico, un científico, ¿y qué tenía que decir la ciencia de las aptitudes musicales de su hija y de otros como ella? No se había prestado atención científica a las pasiones y talentos musicales de gente con el síndrome de Williams. Ursula Bellugi era sobre todo lingüista, y aunque le sorprendió la musicalidad de la gente con el síndrome de Williams, no estudió sistemáticamente ese hecho. Lenhoff le insistió, y también a otros investigadores, para que abordaran ese aspecto.

No todas las personas con el síndrome de Williams poseen el talento musical de

Gloria; de hecho, muy pocas personas «normales» lo tienen. Pero prácticamente todas comparten su pasión por la música y son extraordinariamente sensibles a la música a un nivel emocional. Lenhoff pensaba, por tanto, que se necesitaba un sitio adecuado en el que la gente con Williams pudieran encontrarse e interactuar. Lenhoff jugó un papel fundamental en la creación, en 1994, del campamento de Massachusetts, donde la gente con Williams podía relacionarse socialmente, hacer vida juntos y recibir formación musical. En 1995, Ursula Bellugi fue a pasar una semana al campamento; al año siguiente regresó acompañada de Daniel Levitin, neurocientífico y músico profesional. Así fue como Bellugi y Levitin llevaron a cabo y publicaron el primer estudio del ritmo en esa comunidad musical. En él podemos leer:

Las personas con el síndrome de Williams (...) poseían una buena comprensión, aunque implícita, del ritmo y su papel en la forma y la gramática musical. No era sólo el ritmo, sino todos los aspectos de la inteligencia musical lo que parecía haberse desarrollado enorme y precozmente en la gente con el síndrome de Williams.

(...) Hemos oído muchas historias de bebés (12 meses) capaces de coger el tono cuando uno de sus padres toca el piano, o de niños que dan sus primeros pasos (24 meses) y ya son capaces de sentarse al piano y reproducir las clases de piano de sus hermanos mayores. Todas estas anécdotas exigen una verificación experimental controlada, pero los parecidos entre ellas —y el número de ellas— nos llevan a creer que los individuos con síndrome de Williams poseen una implicación musical y una «musicalidad» muy superiores a las personas normales.

Que toda la panoplia de talentos musicales pudiera estar tan sorprendentemente desarrollada en personas deficientes (a veces en grado extremo) en inteligencia general demostraba, al igual que las habilidades aisladas de los *savants*, que de hecho se podía hablar de «inteligencia musical» específica, como Howard Gardner había postulado en su teoría de las inteligencias múltiples.

Los talentos musicales de la gente con síndrome de Williams difieren de los talentos de los *savants* musicales, sin embargo, pues los de los *savants* a menudo emergen totalmente desarrollados, tienen una especie de cualidad mecánica, exigen poco aprendizaje o práctica, y son en gran medida independientes de la influencia de los demás. En los niños con síndrome de Williams, en cambio, siempre hay un poderoso deseo de tocar música con otros y para otros. Esto quedó muy claro con algunos jóvenes que observé, Meghan incluida, a la que acompañé durante una de sus clases de música. Estaba claro que le tenía mucho apego a su profesor, al que escuchaba atentamente, aplicándose en seguir las sugerencias que él le hacía.

Este compromiso se manifiesta de muchas maneras, tal como Bellugi y Levitin descubrieron cuando visitaron el campamento musical:

Los individuos con síndrome de Williams estaban extraordinariamente comprometidos con la música. La música parecía no ser sólo una parte muy profunda y rica de sus vidas, sino también omnipresente; casi todos ellos pasaban gran parte del día cantando solos o tocando un instrumento, incluso cuando caminaban hacia el comedor (...) Cuando uno de los campistas se encontraba con otro, o con un grupo de ellos dedicados a alguna actividad musical (...) el recién llegado o bien se les unía de inmediato o bien se movía apreciando la música (...) Este absorbente interés por la música es inhabitual en las poblaciones normales (...) Rara vez nos hemos encontrado con este tipo de inmersión total, ni siquiera en poblaciones de músicos profesionales.

Las tres disposiciones que se hallan tan acentuadas en gente con el síndrome de Williams —la musical, la narrativa y la social— parece que van juntas, y son elementos separados aunque íntimamente asociados de la ferviente pulsión expresiva y comunicativa que resulta absolutamente central en el síndrome de Williams.

Teniendo en cuenta esa extraordinaria constelación de talentos y déficits cognitivos, Bellugi y otros comenzaron a explorar cuáles podían ser sus bases cerebrales. La producción de imágenes cerebrales, junto con informes de autopsia —éstos más infrecuentes—, revelaron marcadas diferencias con los cerebros normales. El cerebro de las personas con Williams era, por lo regular, un veinte por ciento más pequeño que el cerebro normal, y su forma era muy poco habitual, pues la disminución en tamaño y peso parecía hallarse exclusivamente en la parte de atrás del cerebro, en los lóbulos occipitales y parietales, mientras que los lóbulos temporales eran de un tamaño normal o a veces supranormal. Esto concordaba con lo que había estado tan claro en las desiguales habilidades cognitivas de los que padecían Williams: la devastadora reducción de la sensación visuoespacial podía atribuirse al subdesarrollo de las zonas parietal y occipital, mientras que las acentuadas habilidades auditivas, verbales y musicales podían, en términos generales, atribuirse al gran tamaño y a las ricas redes neuronales de los lóbulos temporales. El córtex auditivo primario era más grande en la gente con Williams, y parecían existir cambios significativos en el plano temporal: una estructura que se sabe es fundamental para la percepción del habla y la música, así como para el tono absoluto.^[162]

Finalmente, Levitin y otros comenzaron a investigar los correlatos funcionales de la musicalidad en el síndrome de Williams. Se preguntaron si en los individuos con síndrome de Williams la musicalidad y la respuesta emocional a la música obedecían al mismo tipo de arquitectura neurofuncional que se daba en los sujetos normales o en los músicos profesionales. A los tres grupos les pusieron música variada, desde las cantatas de Bach a los valeses de Strauss, y las imágenes cerebrales dejaron patente que los individuos con el síndrome de Williams procesaban la música de manera muy diferente a los demás. Utilizaban un grupo mucho más amplio de estructuras neurales para percibir la música y responder a ella, entre ellas regiones del cerebelo, el tallo cerebral y la amígdala que apenas se activaban en absoluto en sujetos normales. Esta extensísima activación cerebral, sobre todo la de la amígdala, parecía acompañar a su casi irreprimible atracción por la música y sus reacciones a ella, a veces exageradamente emocionales.

Todos estos estudios, opina Bellugi, sugieren que «el cerebro de los individuos con síndrome de Williams se organiza de manera diferente al normal, tanto a nivel macro como micro». Estas características mentales y emocionales distintivas de las personas con Williams se reflejan, de manera precisa y hermosa, en las peculiaridades del cerebro. Aunque este estudio de la base nerviosa del síndrome de Williams dista

mucho de ser completo, ya ha posibilitado la correlación más extensa que se ha llevado hasta ahora entre una multitud de características mentales y conductuales y su base cerebral.

Ahora se sabe que en la gente que padece el síndrome de Williams se da una «microsupresión» de entre quince y veinticinco genes en un cromosoma. La supresión de este pequeñísimo grupo de genes (menos de una milésima parte de los aproximadamente veinticinco mil que componen el genoma humano) es responsable de todos los rasgos del síndrome de Williams: las anomalías del corazón y los vasos sanguíneos (que carecen de suficiente elastina); los excepcionales rasgos faciales y óseos; y, no menos importante, el desarrollo inusual del cerebro —tan bien desarrollado en ciertos aspectos, tan mal en otros—, que explica el singular perfil cognitivo y de personalidad de quienes padecen Williams.

Las investigaciones más recientes sugieren que hay una diferenciación dentro de este grupo de genes, pero la parte más impenetrable del rompecabezas aún se nos escapa. Creemos saber qué genes son responsables de algunos de los déficits cognitivos del síndrome de Williams (como la falta de sensación visuoespacial), pero no sabemos cómo esa supresión de genes puede dar lugar a los dones especiales de quienes lo padecen. Ni siquiera está claro que éstos posean una base genética directa; es posible, por ejemplo, que algunas de estas habilidades se conserven por las vicisitudes del desarrollo del cerebro en el síndrome de Williams, o que puedan surgir como una suerte de compensación de la ausencia relativa de otras funciones.

Freud escribió una vez que «La anatomía es el destino». Ahora tendemos a pensar que ese destino está escrito en nuestros genes. No hay duda de que el síndrome de Williams permite hacernos una idea extraordinariamente rica y precisa de cómo una dotación genética concreta puede conformar la anatomía de un cerebro y cómo éste, a su vez, conformará puntos fuertes y débiles cognitivos concretos, rasgos de la personalidad y quizá incluso creatividad. Y, no obstante, debajo de esas similitudes superficiales entre las personas con el síndrome de Williams, existe una individualidad que, al igual que con todos nosotros, está en gran medida determinada por la experiencia.

En 1994 visité a Heidi Comfort, una niña que padece el síndrome de Williams, en su hogar del sur de California. Es una niña de ocho años con un gran dominio de sí misma que inmediatamente detectó mi propio retraimiento, y que, para animarme, me dijo: «No sea tímido, doctor Sacks». En cuanto llegué, me ofreció unas magdalenas recién hechas. En cierto momento, tapé la bandeja de magdalenas y le pedí que me dijera cuántas había. Dijo que tres. Destapé la bandeja y le invité a contarlas. Las señalé una por una y me dio un total de ocho; de hecho, había trece. Me enseñó su habitación y sus cosas favoritas, como haría una niña de ocho años.

Unos meses más tarde nos volvimos a ver en el laboratorio de Ursula Bellugi y

fuimos a dar un paseo. Contemplamos las cometas y las alas delta que surcaban el cielo por encima de los acantilados de La Jolla; en el pueblo observamos el escaparate de una pastelería y nos paramos a comer un sándwich, y en la cafetería Heidi de inmediato entabló amistad con la media docena de empleados que había tras el mostrador, aprendiéndose los nombres de todos. En cierto momento se inclinó tanto sobre el mostrador, fascinada por cómo hacían los sándwiches, que casi se cae encima del atún. Su madre, Carol Zitzer-Comfort, me contó que en una ocasión le dijo a su hija que no hablara con desconocidos, a lo que ésta le contestó: «No hay desconocidos, sólo amigos».

Heidi podía ser elocuente y divertida, y le encantaba pasar horas escuchando música y tocando el piano; a los ocho años ya componía cancioncillas. Tenía toda la energía, impulsividad, verbosidad y encanto de quienes padecen el síndrome de Williams, y muchos de sus problemas. Era incapaz de construir una forma geométrica sencilla con bloques de madera, como hacen casi todos los niños en la guardería. Le costaba muchísimo colocar esas tazas que encajan una dentro de otra en el orden correcto. Entramos en el acuario, donde vimos un pulpo gigante, y cuando le pregunté cuánto podría pesar, me contestó: «Mil seiscientos kilos». Ese mismo día me dijo que calculaba que la criatura era «tan grande como un edificio». Me dije que sus dificultades cognitivas podían llegar a ser muy graves, tanto en la escuela como en el mundo. Y no pude evitar la sensación de que en su sociabilidad debía de existir una cualidad formularia, un automatismo. A sus ocho años, se me hacía difícil verla como un individuo distinto de las cualidades superficiales del síndrome de Williams.

Pero diez años más tarde recibí una carta de su madre. «Heidi acaba de cumplir los dieciocho años», escribió Carol. «Le adjunto una foto de ella con su novio en la fiesta de inicio de curso. Está en el último año de secundaria, y definitivamente es una joven con su propia personalidad. Doctor Sacks, tenía razón cuando predijo que el “quién” se abriría paso entre el “qué” del síndrome de Williams».^[163]

Ahora Heidi tiene diecinueve años, y a pesar de las diversas operaciones cerebrales a que la han sometido para tratarle el aumento de presión (estas operaciones a veces son necesarias en los individuos con síndrome de Williams), planea irse de casa pronto y asistir a un programa universitario residencial, donde recibirá cursos académicos, formación laboral y se preparará para vivir de manera independiente. Su intención era ser panadera: le encantaba ver cómo la gente decoraba sus pasteles y preparaba postres.

Pero hace unos meses recibí otra carta de su madre en la que me decía que Heidi ahora tenía otro empleo, y la impresión es que puede que haya encontrado su vocación:

Trabaja en una residencia para convalecientes y le encanta. Los pacientes dicen que la jovial sonrisa de Heidi los anima y los ayuda a sentirse mejor. A Heidi le encanta hacer vida social, y ha pedido poder visitar a los pacientes los fines de semana. Juega al bingo, les pinta las uñas, les lleva café, y, por supuesto, habla y escucha. Este trabajo le va que ni pintado.

De los más o menos quinientos pacientes neurológicos de mi hospital, aproximadamente la mitad sufre demencia de uno u otro tipo, causada por apoplejías variadas, hipoxia cerebral, anormalidades metabólicas o tóxicas, lesiones o infecciones cerebrales, degeneración frontotemporal o, más comúnmente, Alzheimer.

Hace unos años, Donna Cohen, una colega mía, tras estudiar una abundante población de pacientes con Alzheimer, coescribió un libro titulado *The Loss of Self*. Por diversas razones, lamenté el título (aunque es un libro muy bueno para que recurran a él las familias y los cuidadores), y me propuse contradecirlo, impartiendo aquí y allá una conferencia titulada «La enfermedad de Alzheimer y la conservación del yo». Y, no obstante, no estoy seguro de que disintamos tanto.

Ciertamente, las personas que sufren la enfermedad de Alzheimer pierden muchas de sus capacidades o facultades a medida que la enfermedad avanza (aunque este proceso puede tardar muchos años). La pérdida de ciertas formas de memoria a menudo es uno de los indicadores precoces del Alzheimer, y éste puede acabar produciendo una profunda amnesia. Luego puede afectar al lenguaje, y, al extenderse a los lóbulos frontales, puede producir pérdida de capacidades más sutiles y profundas, como el discernimiento, la previsión y la capacidad para planificar. Con el tiempo, una persona que sufra Alzheimer puede perder algunos aspectos fundamentales de la conciencia de sí, sobre todo la conciencia de sus propias discapacidades. Pero la pérdida de la conciencia de uno mismo, o de algunos aspectos de la mente, ¿constituye una pérdida del yo?

El Jaques de *Como gustéis* de Shakespeare, al considerar las siete edades del hombre, ve la última como «sin nada». No obstante, uno puede verse más profundamente reducido y deteriorado, uno nunca está sin nada, nunca es una tábula rasa. Alguien que sufra Alzheimer puede sufrir una regresión a una «segunda infancia», pero algunos aspectos esenciales del carácter, la personalidad y la persona, el yo, junto con algunas formas indestructibles de memoria, sobreviven incluso en la demencia más avanzada. Es como si la identidad tuviera una base nerviosa tan robusta y extendida, como si el estilo personal de cada uno estuviera tan arraigado en el sistema nervioso que nunca acabara de perderse, al menos mientras siga existiendo cierta vida mental. (De hecho, esto es lo que podría esperarse si las percepciones y las acciones, los sentimientos y los pensamientos, han moldeado la estructura del propio cerebro desde el principio). Esto queda conmovedoramente claro en memorias como las de John Bayley, *Elegía a Iris*.

En particular, la reacción a la música se mantiene, aun cuando la demencia esté muy avanzada. Pero el papel terapéutico de la música en la demencia es muy distinto del que juega en pacientes con trastornos motores o del habla. La música que ayuda a

los pacientes parkinsonianos, por ejemplo, posee un fuerte carácter rítmico, pero no precisa resultar familiar o evocativa. En los afásicos, es fundamental contar con canciones con letras o frases entonadas, e interactuar con un terapeuta. El objetivo de la terapia musical en los individuos con demencia es mucho más amplio que todo esto: su objetivo son las emociones, las capacidades cognitivas, los pensamientos y los recuerdos, el «yo» que sobrevive del paciente, a fin de estimularlos y llevarlos a un primer plano. Pretende enriquecer y ampliar la existencia, dar libertad, estabilidad, organización y un núcleo central.

Esto podría parecer demasiado complejo, se diría que casi imposible al ver a pacientes con demencia avanzada, que pueden permanecer sentados en un letargo vacuo, aparentemente indiferente, o chillan de manera agitada con una aflicción incomunicable. Pero con tales pacientes, la terapia musical es posible porque la percepción musical, la sensibilidad, la emoción y la memoria musicales pueden sobrevivir mucho después de que otras formas de memoria hayan desaparecido.^[164] Una música adecuada puede servir para orientar y anclar a un paciente cuando casi nada más lo consigue.

Veo esto continuamente en mis pacientes, y lo oigo constantemente en las cartas que recibo. Un hombre me escribió hablándome de su esposa:

Aunque mi esposa padece Alzheimer —diagnosticado hace al menos siete años—, la persona esencial pervive de manera milagrosa (...) Toca el piano varias horas al día, y muy bien. Su ambición actual es memorizar el Concierto para piano en La menor de Schumann.

Y, no obstante, se trata de una mujer que en muchas otras esferas ha perdido la memoria y está bastante discapacitada. (También Nietzsche seguía improvisando al piano mucho después de haberse quedado mudo, demente y parcialmente paralizado por la neurosífilis).

La extraordinaria robustez mental de la música también sale a relucir en la siguiente carta que me enviaron, en la que se habla de un conocido pianista:

Tiene ochenta y ocho años y ha perdido el lenguaje (...) pero toca cada día. Cuando ensayamos Mozart, señala adelante y atrás adelantándose a las repeticiones. Hace dos años grabamos el repertorio completo a cuatro manos de Mozart que había grabado... en los años cincuenta. Aunque el lenguaje ha comenzado a fallarle, me encanta su concepción musical y su manera de tocar actual, más aún que en la grabación anterior.

Lo que resulta especialmente conmovedor aquí no es sólo la conservación de la capacidad y sensibilidad musical, sino el aparente incremento que acompaña a la mengua de otras facultades. Mi corresponsal concluía: «Los extremos de su habilidad musical y su enfermedad son muy evidentes en su caso; charlar con él es algo milagroso, y al mismo tiempo supera la enfermedad con la música».

La escritora Mary Ellen Geist se puso en contacto conmigo hace unos meses para

hablarme de su padre, Woody, que comenzó a dar signos de Alzheimer hace trece años, a los sesenta y siete. Me dijo:

Parece ser que la placa ha invadido una gran parte del cerebro, y no puede recordar gran cosa de su vida. Sin embargo, recuerda las partes para barítono de casi todas las canciones que ha interpretado. Ha cantado a capela con un grupo de doce hombres durante casi cuarenta años (...) La música es una de las pocas cosas que le mantienen arraigado al mundo.

No tiene ni idea de cómo se ganaba la vida, de dónde vive ahora ni de lo que hizo hace diez minutos. Casi toda la memoria le ha desaparecido. Excepto para la música. De hecho, inauguró el Radio City Music Hall Rockettes de Detroit el pasado noviembre (...) La noche del concierto, ni siquiera sabía anudarse la corbata (...) se perdió al salir a escena, pero ¿la actuación? Perfecta (...) Cantó de manera muy hermosa y recordó todas las partes y las palabras.^[165]

Unas semanas más tarde, tuve el placer de conocer al señor Geist, a su hija, y a su esposa Rosemary. El señor Geist, de hecho, llevaba un periódico, un ejemplar del *New York Times* perfectamente plegado, aunque no supiera que se trataba del *New York Times* ni (al parecer) supiera qué era un «periódico».^[166] Iba bien arreglado y pulcramente vestido, aunque su hija me contó que eso había precisado supervisión, pues si lo dejaban solo se ponía los pantalones al revés, no reconocía los zapatos, se afeitaba con pasta de dientes, etcétera. Cuando le pregunté al señor Geist cómo se encontraba, me contestó, en tono agradable: «Creo que gozo de buena salud». Esto me recordó la manera en que Ralph Waldo Emerson, cuando padecía una grave demencia, contestaba a esas preguntas diciendo: «Bastante bien; he perdido mis facultades mentales, pero me encuentro perfectamente».^[167]

De hecho, en la serenidad de Woody (cuando enseguida se presentó) había una dulzura y una sensatez emersonianas: padecía una demencia profunda, sin duda, pero había conservado su carácter, su cortesía, su consideración. A pesar de los manifiestos estragos del Alzheimer —la pérdida de la memoria episódica y del saber general, su desorientación, sus defectos cognitivos—, la urbanidad estaba arraigada en él, quizá a un nivel mucho más profundo y antiguo. Me pregunté si eso no serían meros hábitos, imitaciones, residuos de un comportamiento antaño significativo, ahora vacío de sentimiento y significado. Pero Mary Ellen nunca lo había considerado así: para ella, la urbanidad y cortesía de su padre, su comportamiento sensible y considerado, eran «casi telepáticos».

«La manera en que lee la cara de mi madre para averiguar cómo está», me escribió Mary Ellen, «la manera en que lee su estado de ánimo, la manera en que lee las situaciones sociales y actúa en consecuencia..., eso no es sólo imitación».

Woody parecía estar cansado de que le preguntaran cosas a las que no sabía responder (como «¿Puede leer esto?» o «¿Dónde nació?»), de manera que le pedí que cantara. Mary Ellen me había contado que, desde que ella tenía memoria, toda la familia —Woody, Rosemary, y las tres hijas— habían cantado juntos, y que el canto había sido siempre una parte central de la vida familiar. Woody había entrado silbando «Somewhere over the Rainbow», de manera que le pedí que la cantara.

Rosemary y Mary Ellen se le unieron, y los tres cantaron estupendamente, cada uno armonizando de manera distinta. Cuando Woody cantaba, mostraba todas las expresiones, emociones y poses apropiadas a la canción, y al canto en grupo: se volvía hacia los demás, esperaba la entrada, etcétera. Así pasó con todas las canciones que cantaron, ya fueran exuberantes, jazzísticas, líricas y románticas, divertidas o tristes.

Mary Ellen había traído un cedé que Woody había grabado con su grupo a capela, los Grunyons, y cuando lo pusimos, Woody se puso a cantar con ellos. Su musicalidad, al menos su musicalidad interpretativa, al igual que su cortesía y su sosiego, estaba completamente intacta, pero de nuevo me pregunté si eso no sería sólo mimesis, una simple actuación, la representación de sentimientos y significados que ya no tenía. Sin duda, Woody *parecía* más «presente» cuando cantaba que en ningún otro momento. Le pregunté a Rosemary si le parecía que el hombre que había conocido y amado durante cincuenta y cinco años estaba totalmente presente cuando cantaba. Dijo: «Creo que probablemente sí». A Rosemary se la veía cansada, agotada por tener que cuidar casi sin parar de su marido, por esa viudedad hacia la que se encaminaba lentamente, pues su marido iba perdiendo lo que constituía su ser. Pero se sentía menos triste, menos viuda, cuando todos cantaban juntos. Entonces él parecía tan presente que su ausencia, pocos minutos después, el hecho de olvidar lo que había cantado (o sabía cantar), siempre acababa sorprendiendo.

Teniendo en cuenta la poderosa memoria musical de su padre, Mary Ellen preguntó: «¿Por qué no podemos utilizarla como una entrada..., insertar en sus canciones listas de la compra, información acerca de él mismo?». Le dije que me temía que eso no funcionaría.

Mary Ellen, de hecho, ya lo había averiguado por sí misma. «¿Por qué no podemos cantarle la historia de su vida?», había escrito en su diario de 2005. «¿O las direcciones de una habitación a la siguiente? Lo he intentado..., no funciona». Yo también había tenido este pensamiento en relación con Greg, un paciente inteligente, muy musical y muy amnésico al que había visitado años antes. Al escribir sobre él en la *New York Review of Books*, en 1992, observé:

Es fácil mostrar que las informaciones sencillas se pueden insertar en las canciones; de este modo podemos darle a Greg la fecha de cada día, en forma de sonsonete, y él puede aislar el dato fácilmente y decirlo cuando se lo preguntan: darlo, es decir, sin el sonsonete. Pero ¿qué significa decir «Estamos a 19 de diciembre de 1991» cuando uno está sumido en la amnesia más profunda, cuando uno ha perdido la noción del tiempo y la historia, cuando uno existe sólo en el momento en un limbo sin secuencia? En esas circunstancias, «conocer la fecha» no significa nada. ¿Podría una persona, a través de la evocación y el poder de la música, utilizando quizá canciones con letras escritas ex profeso —canciones que cuenten algo valioso de sí mismo o del mundo actual—, conseguir algo más duradero, más profundo? ¿Darle a Greg no sólo «hechos», sino una sensación del tiempo y la historia, de la relación entre los hechos (y no sólo de su existencia), un marco de referencia del pensamiento completo (aunque sintético)? Esto es lo que Connie Tomaino y yo intentamos hacer ahora. Esperamos tener una respuesta en un año.

Pero en 1995, cuando «El último hippie» se volvió a publicar en forma de libro

(en *Un antropólogo en Marte*), ya teníamos la respuesta, y era rotundamente negativa. No había, y quizá no podía haber, ninguna transferencia de la memoria de procedimiento y ejecución a la memoria explícita o conocimiento utilizable.

Si bien, al menos en personas tan amnésicas como Greg o Woody, el canto no puede utilizarse como una suerte de puerta trasera a la memoria explícita, el acto de cantar sigue siendo importante en sí mismo. Para Woody, descubrir, recordar que *puede* cantar, resulta profundamente tranquilizador, como siempre que se ejercita una habilidad o competencia, y puede estimular sus sensaciones, su imaginación, su sentido del humor y creatividad, y su sensación de tener una identidad como ninguna otra cosa. Es capaz de animarlo, calmarlo, centrarlo e integrarlo en la realidad. Es capaz de devolverlo a sí mismo, y, no menos importante, consigue fascinar a los demás, despertar su asombro y admiración, reacciones cada vez más necesarias para alguien que, en sus momentos de lucidez, es dolorosamente consciente de su trágica enfermedad y que a veces dice sentirse «roto por dentro».

El estado de ánimo engendrado por el canto puede durar un rato, incluso a veces sobrevivir al recuerdo de *haber* cantado, algo que es posible perder en un par de minutos. No puedo evitar pensar en mi paciente el doctor P., el hombre que confundió a su mujer con un sombrero, y en lo vital que era para él el canto, por lo que le «receté» una vida que consistiera completamente en música y canto.

A lo mejor Woody, aunque no pueda expresarlo en palabras, sabe que ése es su caso, pues en el último año le ha dado por silbar. La tarde que estuvimos juntos la pasó silbando flojito «Somewhere over the Rainbow». Cuando no canta u hace otra cosa, me dijeron Mary Ellen y Rosemary, está constantemente silbando. No sólo cuando está despierto; silba (y a veces canta) en sueños, así que, al menos en este sentido, Woody está acompañado de música, la invoca, a todas horas.^[168]

Woody, naturalmente, fue un hombre con aptitudes musicales desde el principio, y sigue conservándolas a pesar de lo avanzado de su demencia. Pocos son los pacientes con demencia que tienen singulares aptitudes musicales, y sin embargo, de manera extraordinaria y casi sin excepción, conservan esas aptitudes y gustos incluso cuando casi todas las demás facultades mentales se ven gravemente comprometidas. Pueden reconocer la música y reaccionar a ella emocionalmente aun en el caso de que casi todo lo demás les deje indiferentes. De ahí la importancia de poder acceder a la música, ya sea a través de conciertos, música grabada o terapia musical formal.

A veces la terapia musical es colectiva; otras individual. Resulta asombroso ver a individuos mudos, aislados, confundidos, entusiasmarse con la música, reconocerla como algo familiar, y ponerse a cantar, iniciar un vínculo afectivo con el terapeuta. Y aún más asombroso resulta ver a una docena de personas con demencia profunda — todas sumidas en mundos o no mundos propios, aparentemente incapaces de ninguna reacción, por no hablar de ninguna interacción, coherente— responder a la presencia de un terapeuta musical que comienza a hacer música delante de ellos. Se da una repentina atención: una docena de pares de ojos distraídos se fijan en el intérprete.

Los pacientes aletargados pasan a estar alerta y conscientes; y los que están agitados se calman un poco. Que sea posible ganarse la atención de esos pacientes y mantenerla durante unos minutos seguidos ya resulta de por sí extraordinario. Aparte de esto, a menudo existe una implicación específica con la música que se oye (en esos grupos es habitual tocar canciones antiguas que todo el mundo de una edad y un origen comunes habrá conocido).

Oír una música conocida actúa como una especie de mnemotecnia proustiana, suscitando emociones y asociaciones olvidadas desde hace mucho tiempo, lo que permite a los pacientes acceder a estados de ánimo y recuerdos, pensamientos y mundos que parecían haberse perdido del todo. En las caras se dibuja una expresión a medida que se reconoce la música y se experimenta su poder emocional. Tal vez una o dos personas se ponen a cantar, otros se les unen, y al poco todos los miembros del grupo —antes de eso muchos de ellos prácticamente no hablaban— cantan juntos, en la medida de sus posibilidades.

«Juntos» es un término fundamental, pues se ven inmersos en una sensación de colectividad, y aquellos pacientes que parecían incorregiblemente aislados por la enfermedad y la demencia son capaces, al menos durante un rato, de reconocer a los demás y establecer un vínculo con ellos. Recibo muchas cartas que mencionan esos efectos, de terapeutas musicales y otras personas que cantan o tocan músicas para los dementes. Una terapeuta musical australiana, Gretta Sculthorp, después de trabajar en residencias y hospitales durante diez años, lo expresaba de manera elocuente:

Al principio me parecía que sólo los estaba entreteniéndome, pero ahora sé que lo que hago actúa como de abrelatas de la memoria de la gente. No puedo predecir qué pondrá en marcha a cada uno, pero normalmente cada uno tiene su propio mecanismo, y una parte de mi cerebro «observa» anonadada lo que ocurre (...) Una de las consecuencias más maravillosas de mi trabajo es que los enfermeros de repente ven a las personas que tienen a su cargo bajo una luz completamente nueva, como gente que ha tenido un pasado, y no sólo un pasado, sino un pasado del que formaban parte la alegría y la diversión.

Algunas de las personas que escuchan se me acercan y se quedan todo el tiempo delante de mí o a mi lado, tocándome. Siempre hay gente que llora. Hay gente que baila, gente que se pone a cantar, una opereta o canciones de Sinatra (¡y *Lieder*, en alemán!). Hay gente agitada que se tranquiliza, y personas calladas que recuperan la voz, gente que estaba inmovilizada y ahora lleva el ritmo. Hay gente que no sabe dónde se encuentra, pero que me reconocen inmediatamente como «la Señora que Canta».

La terapia musical para pacientes con demencia tradicionalmente consiste en entonar canciones antiguas, las cuales, con sus melodías, contenidos y emociones concretas, evocan recuerdos personales, suscitan reacciones personales e invitan a la participación. Dichos recuerdos y reacciones puede hacerse más inaccesibles a medida que la demencia se hace más profunda. No obstante, algunos tipos de memoria y reacción casi siempre sobreviven: sobre todo, la clase de memoria y reacción motoras que acompañan al baile.

Hay muchos niveles en los que la música es capaz de atraer la atención de la gente, entrar en ella, alterarla: y ello ocurre tanto en los pacientes con demencia como con todos nosotros. Cuando cantamos juntos establecemos un vínculo, compartimos

los afectos específicos y las conexiones de la canción; pero el vínculo es más profundo, más primario, si bailamos juntos, si coordinamos nuestros cuerpos y no sólo nuestras voces. «El cuerpo es una unidad de acción», escribió Luria, y si no hay unidad, no puede ocurrir nada activo o interactivo, y la propia sensación de poseer un cuerpo queda menoscabada. Pero darle la mano a alguien, ejecutar los movimientos del baile con los otros, puede iniciar una reacción que los haga bailar (quizá en parte por la activación de neuronas espejo). De este modo, pacientes que de otro modo resultaban inaccesibles se animan, consiguen moverse y recuperar, al menos durante un rato, una sensación de identidad y conciencia físicas, una forma de conciencia que es, quizá, la más profunda de todas.

Los círculos de percusión son otra forma de terapia musical que puede ser inestimable para gente con demencia, pues, al igual que el baile, la percusión apela a niveles subcorticales muy básicos del cerebro. La música, a este nivel, un nivel inferior a lo personal y mental, un nivel puramente físico o corpóreo, no precisa ni melodía ni el contenido o sentimiento específicos de la canción, sino que lo que necesita, de manera fundamental, es ritmo. El ritmo puede restituirnos la sensación de poseer un cuerpo y una sensación primordial de vida y movimiento.

En un trastorno del movimiento como es la enfermedad de Parkinson, el poder de la música no tiene un efecto perdurable significativo. El paciente puede recuperar cierta fluidez motora con la música, pero en cuanto ésta se detiene, lo mismo ocurre con la fluidez. Sin embargo, para la gente con demencia la música puede tener efectos a largo plazo —mejora del estado de ánimo, del comportamiento, incluso de la función cognitiva— que pueden persistir durante horas o días después de haberse puesto en marcha gracias a la música. Es algo que veo cada día en la clínica, y constantemente me llegan descripciones de estos efectos. Jan Koltun, que coordina una unidad de cuidado de ancianos, me escribió la siguiente historia:

Uno de nuestros cuidadores (...) se fue a casa y simplemente conectó el canal de música clásica delante del sofá en el que su suegra se había pasado prácticamente los tres años anteriores viendo programas de televisión. La suegra, a la que le habían diagnosticado demencia, había tenido a la casa en vela toda la noche cuando le apagaron la tele para que durmiera un poco. De día, era incapaz de levantarse del sofá para ir al lavabo o comer.

Después del cambio de canal, su comportamiento experimentó un cambio profundo: a la mañana siguiente pidió ir a desayunar, y durante el día no quiso ver su dosis habitual de televisión, y por la tarde pidió su tambor de bordar, que hacía mucho que tenía olvidado. En las seis semanas siguientes, además de comunicarse con su familia e interesarse más por cuanto la rodeaba, escuchó sobre todo música (especialmente *country*, que le encantaba). A las seis semanas, murió en paz.

A veces, la enfermedad de Alzheimer puede ocasionar alucinaciones e ideas delirantes, y en este caso la música también puede ofrecer una solución a un problema que, de otro modo, a menudo es intratable. El sociólogo Bob Silverman me escribió para hablarme de su madre, que, a los noventa y un años, llevaba catorce padeciendo Alzheimer y vivía en una residencia cuando comenzó a sufrir

alucinaciones:

Contaba historias y las escenificaba. Parecía pensar que todo eso le estaba pasando de verdad. Los nombres de los personajes de sus historias eran reales, pero los hechos eran ficticios. Mientras contaba muchas de esas historias, a menudo maldecía y se enfadaba, cosa que jamás le había pasado antes de la enfermedad. En los relatos siempre había un fondo de verdad. A mí me resultaba bastante claro que se trataba de aversiones, resentimientos, desaires, etc., profundamente arraigados, que ahora eran escenificados (...) En cualquier caso, mi madre se agotaba, y también a cuantos la rodeaban.

Pero le compró a su madre un MP3 con unas setenta canciones que cuando se acababan volvían a empezar: todas ellas melodías familiares que reconocía de su juventud. Ahora, me escribió Silverman: «Se pone los auriculares y no molesta a nadie más. *Las historias simplemente se interrumpen*, y cada vez que suena una nueva canción, dice algo como “¿No es maravillosa?”, se anima y a veces se pone a cantar».

La música también puede evocar mundos muy distintos de los mundos personales y recordados de hechos, personas y lugares que hemos conocido. Es algo que mencionó Kathryn Koubek en una carta que me remitió:

He leído muchas veces que la música es una realidad completamente distinta. Hasta los últimos días de vida de mi padre, cuando se convirtió en su *única* realidad, no comencé a comprender qué significaba. A los casi cien años, mi padre comenzó a perder el contacto con la realidad. Su conversación se hizo inconexa; sus pensamientos, erráticos; su memoria era fragmentada y confusa. Hice una modesta inversión en un cedé portátil. Cuando perdía el hilo de la conversación, simplemente ponía una de sus piezas favoritas de música clásica, apretaba el «play» y observaba la transformación.

El mundo de mi padre se volvía lógico y claro. Era capaz de seguir cada nota (...) No había confusión, ni pasos en falso, ni se extraviaba, y, lo más asombroso, no se olvidaba de nada. Era un territorio familiar. Eso era su hogar, más que todas las casas en las que había vivido (...) Eso era la realidad.

A veces mi padre reaccionaba a la belleza de la música simplemente llorando. ¿Cómo era posible que le emocionara esa música, cuando había olvidado todas las demás cosas que le emocionaban: a mi madre cuando era joven y hermosa, a mi hermana y mí cuando éramos niñas (sus pequeñas), las alegrías del trabajo, la comida, el viajar, la familia?

¿Qué tecla pulsaba la música? ¿Dónde estaba ese paisaje en el que no hay olvido? ¿Cómo liberaba otro tipo de memoria, una memoria del corazón no atada al tiempo, a los lugares, a los hechos, ni siquiera a los seres queridos?

La percepción de la música y las emociones que suscita no dependen exclusivamente de la memoria, y la música no tiene por qué ser conocida para ejercer su poder emocional. He visto pacientes con demencia profunda llorar o estremecerse cuando escuchan una música que nunca han oído, y creo que son capaces de experimentar la misma panoplia de sentimientos que los demás, y considero que la demencia, al menos en esas ocasiones, no es un obstáculo para la profundidad emocional. Una vez has presenciado estas reacciones, sabes que sigue existiendo un yo al que se puede apelar, aun cuando sea la música, y sólo la música, la que consiga llegar a él.

Sin duda existen zonas específicas del córtex que están al servicio de la inteligencia y la sensibilidad musicales, y pueden darse formas de amusia que las dañen. Pero se diría que la respuesta emocional a la música está muy extendida, y

probablemente no es sólo cortical sino subcortical, de manera que incluso en una enfermedad cortical difusa como el Alzheimer, la música aún puede percibirse, disfrutarse y provocar una respuesta. No hace falta tener estudios musicales —ni, de hecho, ser una persona especialmente «musical»— para disfrutar de la música o responder a ella a los niveles más profundos. La música forma parte del ser humano, y no existe ninguna cultura en la que no esté enormemente desarrollada y valorada. Su misma ubicuidad puede llevarnos a trivializarla en la vida cotidiana: ponemos una radio, la apagamos, canturreamos una melodía, llevamos el ritmo con el pie, encontramos la letra de una vieja canción rondando por nuestras cabezas, y no le damos importancia. Pero para aquellos que padecen demencia, la situación es distinta. Para ellos, la música no es un lujo, sino una necesidad, y tiene un poder que está por encima de cualquier otra cosa para recuperarlos para sí mismos, para los demás, al menos durante un tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Le dedico este libro a tres amigos y colegas íntimos, cada uno de los cuales ha desempeñado un papel importante en su génesis y evolución. Sin nuestras conversaciones sobre música y muchas otras cosas a lo largo de tantos años, este libro no habría sido posible.

Orrin Devinsky, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York (y fundador de su Centro de Epilepsia Integral), colega médico y neurólogo, no ha escatimado su generosidad a lo largo de los años a la hora de presentarme a sus pacientes y compartir su gran saber e intuición clínica conmigo.

Ralph M. Siegel, profesor de neurociencia en la Universidad Rutgers, ha trabajado estrechamente conmigo en diversos casos —algunos de los cuales relacionados con su campo particular de investigación de la vista, otros no— y siempre me ha obligado a considerar su base fisiológica subyacente.

Connie Tomaino —que llegó al Beth Abraham Hospital cuando yo trabajaba en él con mis pacientes de *Despertares*, y luego pasó a ser presidenta de la Asociación Norteamericana de Terapeutas Musicales, fundando posteriormente el Instituto para la Música y la Función Neurológica del Beth Abraham— ha sido mi colaboradora y asesora en todas las cuestiones musicales durante más de veinticinco años.

Muchos otros científicos, médicos, terapeutas, pacientes, amigos, colegas y corresponsales han compartido generosamente conmigo sus experiencias, sus pensamientos y competencia, y, en algunos casos, sus pacientes. Entre ellos, debo dar las gracias especialmente a Patrick Baron, Ursula Bellugi, Diana Deutsch, Steve Frucht, Daniel Levitin, Bruce Miller, Aniruddh Patel, Virginia Penhune, Isabelle Peretz y Robert Zatorre. Cada uno de ellos ha compartido su profundo conocimiento y experiencia de la música y el cerebro conmigo, ha leído y releído borradores de este libro, sugerido recursos, y aportado inestimables críticas, correcciones y adiciones.

He tenido el placer de conocer a Anthony Storr y escribirme con él durante muchos años. A menudo hablamos de música, y cuando publicó *La música y la mente*, en 1992, me pareció el mejor libro sobre el tema que había leído. Sigo pensándolo, y lo he saqueado sin recato para escribir mi libro. De hecho, acudo de nuevo a Storr para citar lo que él escribió en sus agradecimientos: «Los ancianos somos olvidadizos, y puede que haya gente a la que no he dado las gracias. Con ellos sólo puedo disculparme».

Y aunque inevitablemente omitiré a muchos otros que deberían aparecer mencionados, me gustaría expresar mi especial gratitud a D. L., Frank V., G. G., Gordon B., Jacob L., John C., John S., Jon S., Joseph D., June B., Louis F. y su esposa, Michael B. y sus padres, los pacientes y personal de la Clínica para el Síndrome de Williams del Hospital Infantil de Montefiore, Rachel Y., Salimah M.,

Samuel S., Sheryl C., Silivia N., Solomon R., Steven, Meghan, Christian y Anne, Sue B., Sydney A., Jean Aberlin, Victor Aziz, Andrea Bandel, Simon BaronCohen, Sue Barry, Caroline Bearsted, Howard Brandston, Jerome Bruner, David Caldwell, Todd Capp, John Carlson, Sheryl Carter, Melanie Challenger, Elizabeth Chase, Mike Chorost, Tony Cicoria, Jennifer y John Clay, Jonathan Cole, Heidi Comfort, Richard Cytowic, Mark Damashek, Merlin Donald, Gerald Edelman, Patrick Ehlen, Tom Eisner, Glen Estrin, Leon Fleisher, Cornelia y Lucas Foss, Lawrence Freedman, Allen Furbeck, Richard Garrison, Mary Ellen Geist, Rosemary y Woody Geist, Matt Giordano, Harvey y Louise Glatt, John Goberman, Elkhonon Goldberg, Jane Goodall, Temple Grandin, T. D. Griffiths, Mark Hallett, Arlan Harris, John Harrison, Mickey Hart, Roald Hoffmann, Mark Homonoff, Anna y Joe Horovitz, Krista Hyde, John Iversen, Jorgen Jorgensen, Eric Kandel, Malonnie Kinnison, Jan Koltun, Eric Korn, Carol Krumhansl, Jaron Lanier, Margaret Lawrence, Christine Leahy, Gloria Lenhoff, Howard Lenhoff, Wendey Lesser, Rodolfo Llinás, Dwight y Ursula Mamlok, Robert Marion, Eric Markowitz, Gerry Marks, Michael Merzenich, Jonathan Miller, Marvin Misnky, Bill Morgan, Nicholas Naylor-Leland, Adam Ockelford, David Oppenheim, Tom Oppenheim, Erna Otten, Alvaro Pascual-Leone, Charlotte Pharr, Tobias Picker, Emilio Presedo, Maria Ralescu, V. S. Ramachandran, Leo Rangell, Isabelle Rapin, Harold Robinson, Paul Rodriguez, Bob Ruben, Yolanda Rueda, Jonathan Sacks, Gottfried Schlaug, Gretta Sculthorp, Peter Selgin, Leonard Shengold, David Shire, Bob Silvers, Allan Snyder, Elizabeth Socolow, Steven Sparr, Larry Squire, Alexander Stein, Daniel Stern, Doug Stern, Dan Sullivan, Michael Sundue, Michael Thaut, Michael Torke, Darold Treffert, Nick Van Bloss, Erica vanderLinde Feidner, Indre Viskontas, Nick Warner, Jason Warren, Bob y Claudia Wasserman, Deborah y Clive Wearing, Ed Weinberger, Larry Weiskrantz, Ren Weschler, E. O. Wilson, Frank Wilson, Stephen Wiltshire, Rosalie Winard, Michael Wolff, Caroline Yahne, Nick Younes y Carol Zitzer-Comfort.

Este libro no habría podido completarse sin el apoyo económico de muchas universidades y organizaciones que me han acogido en los últimos años, y estoy especialmente agradecido a la Fundación Alfred P. Sloan, y a Doron Weber, de dicha fundación, por concederme una generosa beca para la investigación relacionada con el envejecimiento y el cerebro.

En cuanto al apoyo y consejo editorial, les doy las gracias a Dan Frank, Fran Bigman, Lydia Buechler, Bonnie Thompson y muchos otros empleados de Alfred A. Knopf, y a Sarah Chalfant, Edward Orloff, Andrew Wylie, y a todos los de la Agencia Wylie. Y por encima de todo, quiero dar las gracias a Kate Edgar, que ha pasado miles de horas colaborando conmigo en la investigación, escribiendo y corrigiendo este libro... y mucho más.

Finalmente, me gustaría dar las gracias a mis corresponsales, los miles de personas que me escriben de todo el mundo, compartiendo conmigo sus vidas y sobre todo sus experiencias neurológicas. En mi reducida práctica médica, no podría ver ni

una pequeña fracción de lo que me cuenta la gente que me escribe. A menudo solicitan información; pero lo más común es que tan sólo quieran un oído comprensivo, o compartir un parecer interesante sobre el cerebro y la mente humanos. Estos correspondientes forman, de hecho, una maravillosa y excitante extensión de mi práctica, me cuentan cosas que jamás habría descubierto de otro modo. Este libro, sobre todo, es mucho más rico gracias a sus aportaciones.

POST SCRÍPTUM

He realizado muchas correcciones, revisiones y añadidos a esta edición de *Musicofilia* del 2008, incluyendo docenas de notas nuevas, así como largos añadidos a varios capítulos. De nuevo quiero presentar mi más sincero agradecimiento a mis amigos y colegas por sus útiles críticas, y a los miles de personas que me han escrito desde que se publicó la edición original aportando sus fascinantes comentarios o descripciones de sus propias experiencias musicales. Sería imposible dar las gracias a todos estos colaboradores de manera individual, pero debo dar las gracias especialmente a Liz Adams, Caroline Agarwala, Kyle Bartlett, Kjersti Beth, Eliza Bussey, Nick Coleman, Sean Cortwright, David Drachman, Bob Daroff, Sara Bell Drescher, Gammon Earhart, Mildred Forman, Cindy Foster, Susan Foster-Cohen, Carleen Franz, Alan Geist, Dorothy Goldberg, Stan Gould, Matthew Goulsh, Vladimir Hachinski, Patricia Hackbarth, Madeleine Hackney, Matthew H., Abigail Herres, Kentrell Herres, Paul Herruer, Arlyn Kantz, Philip Kassen, Jeff Kennedy, Ken Kessel, Tracy King, Nora Klein, Louis Klonsky, Jennifer y Karianne Koski, Kathryn Genovese Koubek, Jessica Krash, Nina Kraus, Steven L., Renee Lorraine, Grace M., J. M., Kathleen Mast, Melanie Mirvis, Rebecca Moulds, A. O., Danielle Ofri, John Purser, Gena Raps, Paul Raskin, Annie R., Gary Robertson, Steven L. Rosenhaus, Steve Salemsen, Jeremy Scratcherd, Rolf Silber, Bob Silverman, Peter Smail, Dave Weich en Powell's, Ethan Weker, Christina Whittle, David Wise y Hailey Wojcik.

BIBLIOGRAFÍA

- Alajouanine, Théophile. 1948. «The aphasia and artistic realisation», *Brain* 71: 229-241.
- Albert, Martin L., R. Sparks y N. Helm. 1973. «Melodic intonation therapy for aphasia», *Archives of Neurology* 29: 130-131.
- Aldridge, David. 1992. «Rhythm man», en *Don't Think About Monkeys*, ed. Adam Seligman y John Hilkevich (pp. 173-182). Duarte, CA: Hope Press.
- Allen, D. A., e I. Rapin. 1992. «Autistic children are also dysphasic», en *Neurobiology of Infantile Autism*, ed. H. Naruse y E. M. Ornitz (pp. 157-168). Amsterdam: Elsevier.
- Allen, Grant. 1878. «Note-Deafness», *Mind* 3 (10): 157-167.
- Amedi, Amir, Lotfi B. Merabet, Felix Bempohl y Alvaro Pascual-Leone. 2005. «The occipital cortex in the blind: Lessons about plasticity and vision», *Current Directions in Psychological Science* 14 (6): 306-311.
- Ayotte, Julia, Isabelle Peretz y Krista Hyde. 2002. «Congenital amusia: A group study of adults afflicted with a music-specific disorder», *Brain* 125: 238-251.
- Baron-Cohen, Simon, y John Harrison. 1997. *Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings*. Oxford: Blackwell.
- Bauby, Jean-Dominique. 1997. *The Diving Bell and the Butterfly*. Nueva York: Alfred A. Knopf. [Trad. esp.: *La escafandra y la mariposa*. 2008. Barcelona: Ediciones del Bronce].
- Bayley, John. 1999. *Elegy for Iris*. Nueva York: St. Martin's Press. [Trad. esp.: *Elegía a Iris*. 2000. Madrid: Alianza].
- Bear, David. 1979. «Temporal-lobe epilepsy: A syndrome of sensorylimbic hyper-connection», *Cortex* 15: 357-384.
- Beeli, G., M. Esslen y L. Janke. 2005. «When coloured sounds taste sweet», *Nature* 434: 38.
- Belin, P., P. Van Eeckhout, M. Zilbovicius, P. Remy, C. François, S. Guillaume, F. Chain, G. Rancurel e Y. Samson. 1996. «Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy: A PET study», *Neurology* 47 (6): 1504-1511.
- Belin, P., R. J. Zatorre, P. Lafaille, P. Ahad y B. Pike. 2000. «Voiceselective areas in human auditory cortex», *Nature* 403: 309-310.
- Bell, Charles. 1833. *The Nervous System of the Human Body*. Londres: Taylor and Francis.
- Bellugi, Ursula, Liz Lichtenberger, Debra Mills, Albert Galaburda y Julie R. Korenberg. 1999. «Bridging cognition, the brain and molecular genetics: Evidence from Williams syndrome», *Trends in Neuroscience* 22: 197-207.
- Berlioz, Hector. 1865/2002. *The Memoirs of Hector Berlioz*. Traducción de David Cairns. Nueva York: Everyman's Library. [Trad. esp.: *Memorias*. 1985. Madrid: Taurus].
- Berrios, G. E. 1990. «Musical hallucinations: A historical and clinical study», *British Journal of Psychiatry* 156: 188-194.
- . 1991. «Musical hallucinations: A statistical analysis of 46 cases», *Psychopathology* 24: 356-360.
- Blake, D. T., N. N. Byl, S. Cheung, P. Bedenbaugh, S. Nagarajan, M. Lamb y M. Merzenich. 2002. «Sensory representation abnormalities that parallel focal hand dystonia in a primate model», *Somatosensory and Motor Research* 19 (4): 347-357.
- Blanke, Olaf, Theodor Landis, Laurent Spinelli y Margitta Seeck. 2004. «Out-of-body experience and autoscapy of neurological origin», *Brain* 127: 243-258.
- Blood, Anne J. y Robert J. Zatorre. 2001. «Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion», *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 98: 11818-11823.
- Boeve, B. F., e Y. E. Geda. 2001. «Polka music and semantic dementia», *Neurology* 57: 1485.
- Bossomaier, Terry, y Allan Snyder. 2004. «Absolute pitch accessible to everyone by turning off part of the brain?», *Organised Sound* 9 (2): 181-189.
- Browne, Janet. 2002. *Charles Darwin: The Power of Place*. Nueva York: Alfred A. Knopf. [Trad. esp.: *Charles Darwin*. 2008. Barcelona: Herder].
- Brust, John C. 2001. «Music and the neurologist: An historical perspective», *Annals of the New York Academy of Sciences* 930: 143-152.
- Burton, Robert. 1621/2001. *The Anatomy of Melancholy*. Nueva York: NYRB Classics. [Trad. esp.: *La anatomía de la melancolía*. 2006. Madrid: Alianza].

- Candia, Victor, Christian Wienbruch, Thomas Elbert, Brigitte Rockstroh y William Ray. 2003. «Effective behavioral treatment of focal hand dystonia in musicians alters somatosensory cortical organization», *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 100 (13): 7942-7946.
- Chen, J. L., R. J. Zatorre y V. B. Penhune. 2006. «Interactions between auditory and dorsal premotor cortex during synchronization to musical rhythms», *Neuro-Image* 32: 1771-1781.
- Chorost, Michael. 2005. «My bionic quest for *Bolero*», *Wired* 13.11 (noviembre): 144-159.
- . 2005. *Rebuilt: How Becoming Part Computer Made Me More Human*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- Claparède, Édouard. 1911. «Recognition et moitié», *Archives de Psychologie (Genève)* 11: 79-90.
- Clarke, Arthur C. 1953. *Childhood's End*. Nueva York: Harcourt, Brace and World. [Trad. esp.: *El fin de la infancia*. 2001. Barcelona: Minotauro].
- Cohen, Donna, y Carl Eisdorfer. 1986. *The Loss of Self: A Family Resource for the Care of Alzheimer's Disease and Related Disorders*. Nueva York: W. W. Norton.
- Cohen, Jon. 2007. «The world through a chimp's eyes», *Science* 316: 4445.
- Cohen, Neal J. 1984. «Preserved learning capacity in amnesia: Evidence for multiple memory systems», en *Neuropsychology of Memory*, ed. Larry R. Squire y Nelson Butters (pp. 83-103). Nueva York: Guilford Press.
- Coleman, Nick. 2008. «Life in mono», *Guardian*, 19 de febrero.
- Colman, W. S. 1894. «Hallucinations in the sane, associated with local organic disease of the sensory organs, etc.», *British Medical Journal*, 12 de mayo de 1894: 1015-1017.
- Cowles, A., W. W. Beatty, S. J. Nixon, L. J. Lutz, J. Paulk y E. D. Ross. 2003. «Musical skill in dementia: a violinist presumed to have Alzheimer's disease learns to play a new song», *Neurocase* 9 (6): 493-503.
- Cranston, Maurice. 1983. *Jean-Jacques*. Londres: Allen Lane (pp. 289-290).
- Critchley, Macdonald. 1937. «Musicogenie epilepsy», *Brain* 60: 13-27.
- Critchley, Macdonald, y R. A. Henson. 1977. *Music and the Brain: Studies in the Neurology of Music*. Londres: William Heinemann Medical.
- Crystal, H. A., E. Grober y D. Masur. 1989. «Preservation of musical memory in Alzheimer's disease», *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 52 (12): 1415-1416.
- Cuddy, Lola L., y Jacalyn Duffin. 2005. «Music, memory and Alzheimer's disease», *Medical Hypotheses* 64: 229-235.
- Cytowic, Richard. 1989. *Synesthesia: A Union of the Senses*. Nueva York: Springer.
- . 1993. *The Man Who Tasted Shapes*. Nueva York: G. P. Putnam's Sons.
- Cytowic, Richard, y David Eagleman. 2008 (en prensa). *Hearing Colors, Tasting Sounds: The Kaleidoscopic Brain of Synesthesia*. Cambridge: MIT Press.
- Darwin, Charles. 1871. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. Nueva York: Appleton. [Trad. esp.: *El origen del hombre*. Madrid: Ed. Ibéricas].
- . 1887/1993. *The Autobiography of Charles Darwin, 1809-1882*. Nueva York: W. W. Norton. [Trad. esp.: *Autobiografía*. 2006. Barcelona: Belacqva].
- Darwin, Francis, ed. 1892/1958. *The Autobiography of Charles Darwin and Selected Letters*. Nueva York: Dover Publications. [Trad. esp.: *Autobiografía y cartas escogidas*. 1984. 2 vols. Madrid: Alianza].
- David, R. R., y H. H. Fernandez. 2000. «Quetiapine for hypnogogic musical release hallucination», *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* 13 (4): 210-211.
- Davis, John. 2004. «Blind Tom», en *African American Lives*, ed. Henry Louis Gates, Jr., y Evelyn Brooks Higginbotham. Oxford: Oxford University Press.
- Davis, John, y M. Grace Baron. 2006. «Blind Tom: A celebrated slave pianist coping with the stress of autism», en *Stress and Coping in Autism*, ed. M. G. Baron, J. Groden, G. Groden y L. P. Lipsitt. Oxford: Oxford University Press.
- Deutsch, D., T. Henthorn y M. Dolson. 2004. «Absolute pitch, speech, and tone language: Some experiments and a proposed framework», *Music Perception* 21: 339-356.
- Deutsch, Diana, Trevor Henthorn, Elizabeth Marvin y HongShuai Xu. 2006. «Absolute pitch among American and Chinese conservatory students: Prevalence differences, and evidence for a speech-related critical period (L)», *Journal of the Acoustical Society of America* 119 (2): 719-722.
- Devinsky, O., E. Feldmann, K. Burrowes y E. Bromfield. 1989. «Autoscopic phenomena with seizures», *Archives of Neurology* 46: 1080-1088.
- Donald, Merlin. 1991. *Origins of the Modern Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Down, J. Langdon. 1887. *On Some of the Mental Affections of Childhood and Youth*. Londres: Churchill.
- Dunning, Jennifer. 1981. «When a pianist's fingers fail to obey», *New York Times*, 14 de junio, sección 2, p. 1.
- Eco, Umberto. 2005. *The Mysterious Flame of Queen Loana*. Nueva York: Harcourt. [Trad. esp.: *La misteriosa llama de la reina Loana*. 2005. Barcelona: Círculo de Lectores].

- Edelman, Gerald M. 1989. *The Remembered Present: A Biological Theory of Consciousness*. Nueva York: Basic Books.
- . 2006. *Second Nature: Brain Science and Human Knowledge*. New Haven: Yale University Press.
- Ellis, Havelock. 1923. *The Dance of Life*. Nueva York: Modern Library.
- Fornazzari, L., T. Castle, S. Nadkarni, S. M. Ambrose, D. Miranda, N. Apanasiewicz y F. Phillips. 2006. «Preservation of episodic musical memory in a pianist with Alzheimer disease». *Neurology* 66: 610.
- Freedman, Lawrence R. 1997. «Cerebral concussion», en *Injured Brains of Medical Minds: Views from Within*, ed. Narinder Kapur (pp. 307-311). Oxford: Oxford University Press.
- Freud, Harry. 1956. «My Uncle Sigmund», en *Freud As We Knew Him*, ed. H. M. Ruitenbeek. Detroit: Wayne State University Press.
- Freud, Sigmund. 1914/1989. «The Moses of Michelangelo», en *The Freud Reader*, ed. Peter Gay. Nueva York: W. W. Norton. [Este ensayo se encuentra en *Psicoanálisis del arte*. 2008. Madrid: Alianza].
- Frucht, Steven J. 2004. «Focal task-specific dystonia in musicians», en *Dystonia 4: Advances in Neurology*, vol. 94, ed. S. Fahn, M. Hallett y M. R. DeLong. Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Frucht, S. J., S. Fahn, P. E. Greene, C. O'Brien, M. Gelb, D. D. Truong, J. Welsh, S. Factor y B. Ford. 2001. «The natural history of embouchure dystonia», *Movement Disorders* 16 (5): 899-906.
- Fry, Hunter J., y Mark Hallett. 1988. «Focal dystonia (occupational cramp) masquerading as nerve entrapment or hysteria», *Plastic and Reconstructive Surgery* 82: 908-910.
- Fujioka, Takako, Bernhard Ross, Ryusuke Kakigi, Christo Pantev y Laurel J. Trainor. 2006. «One year of musical training affects development of auditory cortical-evoked fields in young children», *Brain* 129: 2593-2608.
- Gaab, N., K. Schulze, E. Ozdemir y G. Schlaug. 2004. «Extensive activation of occipital and parietal cortex in a blind absolute pitch musician», Poster, XI Congreso Anual de la Cognitive Neuroscience Society, San Francisco.
- Galton, Francis. 1883. *Inquiries into Human Faculty and Its Development*. Londres: J. M. Dent.
- Gardner, Howard. 1983. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- Garraux, G., A. Bauer, T. Hanakawa, T. Wu, K. Kansaku y M. Hallett. 2004. «Changes in brain anatomy in focal hand dystonia», *Annals of Neurology* 55 (5): 736-739.
- Gaser, Christian, y Gottfried Schlaug. 2003. «Brain structures differ between musicians and non-musicians», *Journal of Neuroscience* 23 (27): 9240-9245.
- Geist, Mary Ellen. 2008. *Measure of the Heart: A Father's Alzheimer's, a Daughter's Return*. Nueva York: Springboard Press.
- Geroldi, C., T. Metitieri, G. Binetti, O. Zanetti, M. Trabucchi y G. B. Frisoni. 2000. «Pop music and frontotemporal dementia», *Neurology* 55: 1935-1936.
- Geschwind, Norman, y A. M. Galaburda. 1987. *Cerebral Lateralization: Biological Mechanisms, Associations, and Pathology*. Cambridge: MIT Press.
- Goody, William. 1988. *Time and the Nervous System*. Nueva York: Praeger.
- Gosselin, N., S. Samson, R. Adolphs, M. Noulhiane, M. Roy, D. Hasboun, M. Baulac e I. Peretz. 2006. «Emotional responses to unpleasant music correlates with damage to the parahippocampal cortex», *Brain* 129: 2585-2592.
- Gougoux, F., F. Lepore, M. Lassonde, P. Voss, R. J. Zatorre y P. Belin. 2004. «Pitch discrimination in the early blind», *Nature* 430: 309.
- Gould, S. J., y E. S. Vrba. 1982. «Exaptation: A missing term in the science of form», *Paleobiology* 8: 4-15.
- Gowers, William R. 1886-1888. *Manual: Diseases of the Nervous System*. 2 vols. Filadelfia: P. Blakiston.
- . 1907. *The Borderland Of Epilepsy: Faints, Vagal Attacks, Vertigo, Migraine, Sleep Symptoms, and Their Treatment*. Londres: Churchill.
- Griffiths, T. D. 2000. «Musical hallucinosis in acquired deafness: Phenomenology and substrate», *Brain* 123: 2065-2076.
- Griffiths, T. D., A. R. Jennings y J. D. Warren. 2006. «Dystimbria: A distinct musical syndrome?», en *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception and Cognition*. Bolonia, 22-26 de agosto de 2006.
- Griffiths, T. D., J. D. Warren, J. I. Dean y D. Howard. 2004. «When the feeling's gone: A selective loss of musical emotion», *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 75 (2): 344-345.
- Grove's Dictionary of Music and Musicians*. 1954. 5.^a edición, ed. Eric Blom. Londres: Macmillan.
- Hackney, Madeleine E., Svetlana Kantorovich y Gammon M. Earhart. 2007. «A study on the effects of Argentine tango as a form of partnered dance for those with Parkinson disease and the healthy elderly», *American Journal of Dance Therapy* 29 (2): 109-127.
- Hackney, Madeleine E., Svetlana Kantorovich, Rebecca Levin y Gammon M. Earhart. 2007. «Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: A preliminary study», *Journal of Neurologic Physical Therapy* 31:

- Halberstam, David. 2007. *The Coldest Winter: America and the Korean War*. Nueva York: Hyperion.
- Hallett, Mark. 1998. «The neurophysiology of dystonia», *Archives of Neurology* 55: 601-603.
- Halpern, A. R., y R. J. Zatorre. 1999. «When that tune runs through your head: a PET investigation of auditory imagery for familiar melodies», *Cerebral Cortex* 9: 697-704.
- Hamilton, R. H., A. Pascual-Leone y G. Schlaug. 2004. «Absolute pitch in blind musicians», *NeuroReport* 15 (5): 803-806.
- Hamzei, F., J. Liepert, C. Dettmers, T. Adler, S. Kiebel, M. Rijntjes y C. Weiller. 2001. «Structural and functional cortical abnormalities after upper limb amputation during childhood», *NeuroReport* 12 (5): 957-962.
- Hannon, Erin E., y Sandra E. Trehub. 2005. «Tuning in to musical rhythms: Infants learn more readily than adults», *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 12639-12643.
- Harrison, John E. 2001. *Synaesthesia: The Strangest Thing*. Nueva York: Oxford University Press.
- Hart, Mickey, y Frederic Lieberman. 1991. *Planet Drum*. San Francisco: HarperCollins.
- Hart, Mickey, con Jay Stevens. 1990. *Drumming at the Edge of Magic*. San Francisco: HarperCollins.
- Harvey, William. 1627/1960. *De Motu Locali Animalium*. Londres: Cambridge University Press.
- Hécaen, Henri, y Martin L. Albert. 1978. *Human Neuropsychology*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Henahan, Donal. 1983. «Did Shostakovich have a secret?», *New York Times*, 10 de julio, sección 2, p. 21.
- Hermelin, Beate, N. O'Connor y S. Lee. 1987. «Musical inventiveness of five idiot savants», *Psychological Medicine* 17: 685-694.
- Hermesh, H., S. Konas, R. Shiloh, R. Dar, S. Marom, A. Weizman y R. Gross-Isseroff. 2004. «Musical hallucinations: Prevalence in psychotic and nonpsychotic outpatients», *Journal of Clinical Psychiatry* 65 (2): 191-197.
- Hull, John. 1991. *Touching the Rock: An Experience of Blindness*. Nueva York: Pantheon.
- Hunter, M. D., T. D. Griffiths, T. F. Farrow, Y. Zheng, I. D. Wilkinson, N. Hegde, W. Woods, S. A. Spence y P. W. Woodruff. 2003. «A neural basis for the perception of voices in external auditory space», *Brain* 126 (1): 161-169.
- Huron, David. 2006. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge: Bradford Books, MIT Press.
- Hutchinson, Siobhan, Leslie Hui-Lin Lee, Nadine Gaab y Gottfried Schlaug. 2003. «Cerebellar volume of musicians», *Cerebral Cortex* 13: 943-949.
- Huxley, Aldous. 1932. *Brave New World*. Londres: Chatto and Windus. [Trad. esp.: *Un mundo feliz*. 2000. Barcelona: Círculo de Lectores].
- Huysmans, Joris-Karl. 1884/1926. *Against the Grain*. París: Librairie du Palais-Royal.
- Hyde, K., R. Zatorre, T. D. Griffiths, J. P. Lerch e I. Peretz. 2006. «Morphometry of the amusic brain: A two-site study», *Brain* 129: 2562-2570.
- Iversen, John R., Aniruddh D. Patel y Kengo Ohgushi. 2004. «Perception of non-linguistic rhythmic stimuli by American and Japanese listeners», *Proceedings of the International Congress of Acoustics, Kyoto*.
- Izumi, Yukio, Takeshi Terao, Yoichi Ishino y Jun Nakamura. 2002. «Differences in regional cerebral blood flow during musical and verbal hallucinations», *Psychiatry Research Neuroimaging* 116: 119-123.
- Jackendorff, Ray, y Fred Lerdahl. 2006. «The capacity for music: What is it, and what's special about it?», *Cognition* 100: 33-72.
- Jackson, John Hughlings. 1871. «Singing by speechless (aphasic) children», *Lancet* 2: 430-431.
- . 1888. «On a particular variety of epilepsy ("Intellectual Aura")», *Brain* 11: 179-207.
- Jacome, D. E. 1984. «Aphasia with elation, hypermusia, musicophilia y compulsive whistling», *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 47: 308-310.
- James, William. 1890. *The Principles of Psychology*. Nueva York: Henry Holt. [Trad. esp.: *Principios de psicología*. 1909. Madrid: Luis Faure].
- Jourdain, Robert. 1997. *Music, the Brain, and Ecstasy: How Music Captures Our Imagination*. Nueva York: William Morrow.
- Kapur, Narinder. 1996. «Paradoxical functional facilitation in brain-behaviour research: A critical review», *Brain* 119: 1775-1790.
- Kawai, Nobuyuki, y Tetsuro Matsuzawa. 2000. «Numerical memory span in a chimpanzee», *Nature* 403: 39-40.
- Kemp, David E., William S. Gilmer, Jenelle Fleck y Pedro Dago. 2007. «An association of intrusive, repetitive phrases with lamotrigine treatment in bipolar II disorder», *CNS Spectrums* 12 (2): 106-111.
- Kertesz, Andrew. 2006. *The Banana Lady and Other Stories of Curious Behavior and Speech*. Victoria: Trafford Publishing.
- Kertesz, Andrew, y David G. Munoz, ed. 1998. *Pick's Disease and Pick Complex*. Nueva York: Wiley-Liss.

- Klawans, Harold L. 1997. «Did I Remove That Gallbladder?», en *Injured Brains of Medical Minds: Views from Within*, ed. Narinder Kapur (pp. 21-30). Oxford: Oxford University Press.
- Konorski, Jerzy. 1967. *Integrative Activity of the Brain: An Interdisciplinary Approach*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kraemer, David J. M., C. Neil Macrae, Adam E. Green y William M. Kelley. 2005. «Sound of silence activates auditory cortex», *Nature* 434: 158.
- Lamb, Charles. 1823. *The Essays of Elia*. Londres: Taylor and Hessey. [Trad. esp.: *Ensayos de Elia*. 2003. Barcelona: Ediciones del Cobre].
- Lederman, Richard J. 1999. «Robert Schumann», *Seminars in Neurology* 19 suplemento 17-24.
- Lehrer, Jonah. 2007. «Blue Monday, green Thursday», *New Scientist* 194 (2604): 48-51.
- . 2007. *Proust Was a Neuroscientist*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- Lesser, Wendy. 2007. *Room for Doubt*. Nueva York: Pantheon.
- Levitin, Daniel J. 2006. *This Is Your Brain on Music*. Nueva York: Dutton.
- Levitin, Daniel J., y Ursula Bellugi. 1998. «Musical ability in individuals with Williams' Syndrome», *Music Perception* 15 (4): 357-389.
- . 2006. «Rhythm, timbre and hyperacusis in Williams-Beuren syndrome», en *Williams-Beuren Syndrome: Research and Clinical Perspectives*, ed. C. Morris, H. Lenhoff y P. Wang (pp. 343-358). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Levitin, Daniel J., y Perry R. Cook. 1996. «Memory for musical tempo: Additional evidence that auditory memory is absolute», *Perception and Psychophysics* 58: 927-935.
- Levitin, Daniel J., y Susan E. Rogers. 2005. «Absolute pitch: Perception, coding and controversies», *Trends in Cognitive Neurosciences* 9 (1): 26-33.
- Llinás, Rodolfo. 2001. *I of the Vortex: From Neurons to Self*. Cambridge: MIT Press.
- Lopez, Steve. 2008. *The Soloist: A Lost Dream, an Unlikely Friendship, and the Redemptive Power of Music*. Nueva York: G. P. Putnam's Sons.
- Luria, A. R. 1932. *The Nature of Human Conflicts; or Emotion, Conflict and Will*. Nueva York: Liveright.
- . 1947/1970. *Traumatic Aphasia*. Berlín: Mouton de Gruyter. [Trad. esp.: *Cerebro y lenguaje: la afasia traumática*. 1978. Barcelona: Fontanella].
- . 1948/1963. *Restoration of Function After Brain Injury*. Nueva York: Macmillan.
- . 1966. *Higher Cortical Functions in Man*. Nueva York: Basic Books. [Trad. esp.: *Las funciones corticales superiores del hombre*. Barcelona: Fontanella].
- . 1968. *The Mind of a Mnemonist*. Cambridge: Harvard University Press. [Trad. esp.: *Pequeño libro de una gran memoria: la mente de un mnemonista*. 1973. Madrid: Josefina Betancor].
- Luria, A. R., L. S. Tsvetkova y D. S. Futer. 1965. «Aphasia in a composer», *Journal of Neurological Sciences* 2: 288-292.
- Lusseyran, Jacques. 1963. *And There Was Light*. Boston: Little, Brown. [Trad. esp.: *Y la luz se hizo*. 2000. Madrid: Rudolf Steiner].
- Machover, Tod. 2004. «Shaping minds musically», *BT Technology Journal* 22 (4): 171-179.
- Mailis-Gagnon, Angela, y David Israelson. 2003. *Beyond Pain: Making the Mind-Body Connection*. Toronto: Viking Canada.
- Martin, Paula I., Margaret A. Naeser, Hugo Theoret, Jose Maria Tormos, Marjorie Nicholas, Jacquie Kurland, Felipe Fregni, Heidi Seekins, Karl Doron y Alvaro Pascual-Leone. 2004. «Transcranial magnetic stimulation as a complementary treatment for aphasia», *Seminars in Speech and Language* 25: 181-191.
- Massey, Irving J. 2006. «The musical dream revisited: Music and language in dreams», *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 1: 42-50.
- Maugham, Somerset. 1931/1992. «The Alien Corn», en *Collected Short Stories*, vol. 2. Nueva York: Penguin Classics.
- Maurer, Daphne. 1997. «Neonatal synaesthesia: Implications for the processing of speech and faces», en *Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings*, ed. Simon Baron-Cohen y John Harrison (pp. 224-242). Oxford, GB: Blackwell.
- Meige, Henri y E. Feindel. 1902. *Les tics et leur traitement*. París: Masson.
- Micheyl, Christophe, Stephanie Khalfa, Xavier Perrot y Lionel Collet. 1997. «Difference in cochlear efferent activity between musicians and non-musicians», *NeuroReport* 8: 1047-1050.
- Miles, Barry. 1997. *Paul McCartney: Many Years from Now*. Nueva York: Henry Holt.
- Mill, John Stuart. 1924/1990. *Autobiography*. Nueva York: Penguin Classics. [Trad. esp.: *Autobiografía*. 2008. Madrid: Alianza].
- Miller, B. L., K. Boone, J. Cummings, S. L. Read y F. Mishkin. 2000. «Functional correlates of musical and visual

- ability in frontotemporal dementia», *British Journal of Psychiatry* 176: 458-463.
- Miller, B. L., J. Cummings, F. Mishkin, K. Boone, F. Prince, M. Ponton y C. Cotman. 1998. «Emergence of artistic talent in frontotemporal dementia», *Neurology* 51: 978-982.
- Miller, Leon K. 1989. *Musical Savants: Exceptional Skill in the Mentally Retarded*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Miller, Timothy C., y T. W. Crosby. 1979. «Musical hallucinations in a deaf elderly patient», *Annals of Neurology* 5: 301-302.
- Minsky, Marvin. 1982. «Music, mind and meaning», en *Music, Mind and Brain*, ed. Manfred Clynes (pp. 1-20). Nueva York: Plenum Press.
- Mitchell, Silas Weir. 1866. «The case of George Dedlow», *Atlantic Monthly*.
- . 1872/1965. *The Injuries of Nerves*. Nueva York: Dover.
- Mithen, Steven. 2005. *The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language, Mind and Body*. Londres: Weidenfeld & Nicolson. [Trad. esp.: *Los neandertales cantaban rap: los orígenes de la música y el lenguaje*. 2007. Barcelona: Crítica].
- . Mithen, Steven. 2008. «The diva within», *New Scientist* (23 de febrero): 38-39.
- Musacchia, Gabriella, Mikko Sams, Erika Skoe y Nina Kraus. 2007. «Musicians have enhanced subcortical auditory and audiovisual processing of speech and music», *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)* 104 (40): 15894-15898.
- Nabokov, Vladimir. 1951/1999. *Speak, Memory*. Nueva York: Everyman's Library. [Trad. esp.: *Habla, memoria*. 1988. Barcelona: Anagrama].
- Nelson, Kevin R., Michelle Mattingly y Frederick A. Schmitt. 2007. «Out-of-body experience and arousal», *Neurology* 68: 794-795.
- Nelson, Kevin R., Michelle Mattingly, Sherman A. Lee y Frederick A. Schmitt. 2006. «Does the arousal system contribute to near death experience?», *Neurology* 66: 1003-1009.
- Nietzsche, Friedrich. 1888/1977. «Nietzsche contra Wagner», en Walter Kaufmann, trad. *The Portable Nietzsche*. Nueva York: Penguin.
- . 1888/1968. «The Will to Power as Art», en *The Will to Power* (pp. 419-457). Traducción de Walter Kaufmann. Nueva York: Vintage.
- Nordoff, Paul, y Clive Robbins. 1971. *Therapy in Music for Handicapped Children*. Londres: Victor Gollancz.
- Noreña, A. J., y J. J. Eggermont. 2005. «Enriched acoustic environment after noise trauma reduces hearing loss and prevents cortical map reorganization», *Journal of Neuroscience* 25 (3): 699-705.
- Ockelford, Adam. 2007. *In the Key of Genius: The Extraordinary Life of Derek Paravicini*. Londres: Hutchinson.
- Ockelford, Adam, Linda Pring, Graham Welch y Darold Treffert. 2006. *Focus on Music: Exploring the Musical Interests and Abilities of Blind and Partially-Sighted Children and Young People with Septo-Optic Dysplasia*. Londres: Institute of Education.
- Oestereich, James R. 2004. «Music: The shushing of the symphony», *The New York Times*, 11 de enero.
- Ostwald, Peter. 1985. *Schumann: Music and Madness*. Londres: Victor Gollancz.
- The Oxford Companion to Music*. 1955. 9.^a edición, ed. Percy A. Scholes. Oxford: Oxford University Press.
- Paderewski, Ignacy Jan. 1939. *The Paderewski Memoirs*, ed. Mary Lawton. Londres: Collins.
- Pascual-Leone, Alvaro. 2003. «The brain that makes music and is changed by it», en *The Cognitive Neuroscience of Music*, ed. Isabelle Peretz y Robert Zatorre (pp. 396-409). Oxford: Oxford University Press.
- Patel, A. D., J. R. Iversen, M. R. Bregman, I. Schulz y C. Schulz. 2008. «Investigating the human-specificity of synchronization to music», en *Proceedings of the 10th International Conference on Music Perception and Cognition*, ed. Mayumi Adachi et al. Sapporo, Japón.
- Patel, Aniruddh D. 2008. *Music, Language, and the Brain*. Nueva York: Oxford University Press.
- Patel, Aniruddh. D. 2006. «Musical rhythm, linguistic rhythm, and human evolution», *Music Perception* 24 (1): 99-104.
- Patel, Aniruddh. D., J. M. Foxton y T. D. Griffiths. 2005. «Musically tonedeaf individuals have difficulty discriminating intonation contours extracted from speech», *Brain and Cognition* 59: 310-313.
- Patel, Aniruddh, y John Iversen. 2006. «A non-human animal can drum a steady beat on a musical instrument», en *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception and Cognition*, ed. M. Baroni, A. R. Addessi, R. Caterina y M. Costa. Bolonia, Italia.
- Patel, Aniruddh D., John R. Iversen, Yanqing Chen y Bruno H. Repp. 2005. «The influence of metricality and modality on synchronization with a beat», *Experimental Brain Research* 163: 226-238.
- Patel, Aniruddh D., John R. Iversen y Jason C. Rosenberg. 2006. «Comparing the rhythm and melody of speech and music: The case of British English and French», *Journal of the Acoustical Society of America* 119 (5): 3034-3047.

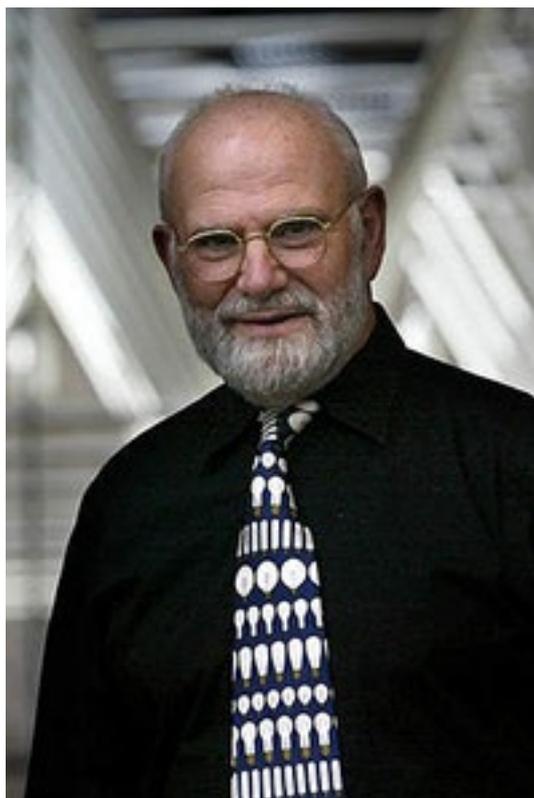
- Paulescu, E., J. Harrison, S. Baron-Cohen, J. D. G. Watson, L. Goldstein, J. Heather, R. S. J. Frackowiak y C. D. Frith. 1995. «The physiology of coloured hearing: A PET activation study of colour-word synesthesia», *Brain* 118: 661-676.
- Penfield, W., y P. Perot. 1963. «The brain's record of visual and auditory experience: A final summary and discussion», *Brain* 86: 595-696.
- Peretz, Isabelle, e I. Gagnon. 1999. «Dissociation between recognition and emotional judgement for melodies», *Neurocase* 5: 21-30.
- Piccirilli, Massimo, Tiziana Sciarma y Simona Luzzi. 2000. «Modularity of music: Evidence from a case of pure amusia», *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 69: 541-545.
- Pinker, Steven. 1997. *How the Mind Works*. Nueva York: W. W. Norton. [Trad. esp.: *Cómo funciona la mente*. 2007. Barcelona: Destino].
- . 2007. «Toward a consilient study of literature», *Philosophy and Literature* 31: 161-177.
- Poskanzer, David C., Arthur E. Brown y Henry Miller. 1962. «Musicogenic epilepsy caused only by a discrete frequency band of church bells», *Brain* 85: 77-92.
- The Power of Music: In which is shown, by a variety of Pleasing and Instructive Anecdotes, the effects it has on Man and Animals*. 1814. Londres (Corner of St. Paul's Church-Yard): J. Harris.
- Proust, Marcel. 1913/1949. *Remembrance of Things Past*. Traducción de C. K. Scott Moncrieff. Londres: Chatto and Windus. [Trad. esp.: *En busca del tiempo perdido*. 1998. Alianza: Madrid].
- Ramachandran, V. S. 2004. *A Brief Tour of Human Consciousness*. Nueva York: Pi Press.
- Ramachandran, V. S., y E. M. Hubbard. 2001. «Psychophysical investigations into the neural basis of synaesthesia», *Proceedings of the Royal Society of London, B* 268: 979-983.
- . 2001. «Synaesthesia: A window into perception, thought and language», *Journal of Consciousness Studies* 8 (12): 3-34.
- . 2003. «The phenomenology of synaesthesia», *Journal of Consciousness Studies* 10 (8): 49-57.
- Rangell, Leo. 2006. «Music in the head: Living at the brain-mind border», *Huffington Post*, 12 de septiembre. <http://www.huffingtonpost.com/dr-leo-rangell/>.
- Rapin, Isabelle. 1982. *Children with Brain Dysfunction: Neurology, Cognition, Language and Behavior*. Nueva York: Raven Press. [Trad. esp.: *Disfunción cerebral en la infancia*. 1987. Madrid: Martínez Roca].
- Rauscher, F. H., G. L. Shaw y K. N. Ky. 1993. «Music and spatial task performance», *Nature* 365: 611.
- Reik, Theodor. 1953. *The Haunting Melody: Psychoanalytic Experiences in Life and Music*. Nueva York: Farrar, Straus and Young. [Trad. esp.: *Variaciones psicoanalíticas sobre un tema de Mahler*. 1975. Madrid: Taurus].
- Révész, Geza. 1925/1970. *The Psychology of a Musical Prodigy*. Freeport, Nueva York: Greenwood Press.
- Rizzolatti, Giacomo, Luciano Fadiga, Leonardo Fogassi y Vittorio Gallese. 2002. «From mirror neurons to imitation: Facts and speculations», en *The Imitative Mind*, ed. Andrew N. Meltzoff and Wolfgang Prinz (pp. 247-266). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rohrer, J. D., S. J. Smith y J. D. Warren. 2006. «Craving for music after treatment of partial epilepsy», *Epilepsia* 47 (5): 939-940.
- Rorem, Ned. 2006. *Facing the Night: A Diary (1999-2005) and Musical Writings*. Nueva York: Shoemaker & Hoard.
- Ross, E. D., P. B. Jossman, B. Bell, T. Sabin y N. Geschwind. 1975. «Musical hallucinations in deafness», *Journal of the American Medical Association* 231 (6): 620-622.
- Rothenberg, David. 2005. *Why Birds Sing*. Nueva York: Basic Books. [Trad. esp.: *Por qué cantan los pájaros*. 2006. Benasque: Barrabés].
- Rouget, Gilbert. 1985. *Music and Trance*. Chicago: University of Chicago Press.
- Russell, S. M., y J. G. Golfinos. 2003. «Amusia following resection of a Heschl gyrus glioma», *Journal of Neurosurgery* 98: 1109-1112.
- Sacks, Oliver. 1973. *Awakenings*. Londres: Duckworth. [Trad. esp.: *Despertares*. 2005. Barcelona: Anagrama].
- . 1984. *A Leg to Stand On*. Nueva York: Summit Books. [Trad. esp.: *Con una sola pierna*. 1998. Barcelona: Anagrama].
- . 1985. *The Man Who Mistook His Wife for a Hat*. Nueva York: Summit Books. [Trad. esp.: *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. 2002. Barcelona: Anagrama].
- . 1992. «The last hippie», *New York Review of Books* vol. 39, n.º 6 (26 de marzo): 53-62.
- . 1992. «Tourette's syndrome and creativity», *British Medical Journal* 305: 1515-1516.
- . 1995. *An Anthropologist on Mars: Seven Paradoxical Tales*. Nueva York: Alfred A. Knopf. [Trad. esp.: *Un antropólogo en Marte*. 2001. Barcelona: Anagrama].
- . 1997. *The Island of the Colorblind*. Nueva York: Alfred A. Knopf. [Trad. esp.: *La isla de los ciegos al color*. 1999. Barcelona: Anagrama].

- . 1998. «Music and the brain», en *Clinical Applications of Music in Neurologic Rehabilitation*, ed. Concetta M. Tomaino (pp. 1-18). St. Louis: MMB Music.
- . 2003. «The mind's eye», *New Yorker* (28 de julio): 48-59.
- . 2004. «Speed», *New Yorker* (23 de agosto): 60-69.
- . 2006. «Stereo Sue», *New Yorker* (19 de junio): 64-73.
- . 2006. «The power of music», *Brain* 129: 2528-2532.
- Saffran, Jenny R., y Gregory J. Griepentrog. 2001. «Absolute pitch in infant auditory learning: Evidence for developmental reorganization», *Developmental Psychology* 37 (1): 74-85.
- Schellenberg, E. Glenn. 2003. «Does exposure to music have beneficial side effects?», en *The Cognitive Neuroscience of Music*, ed. Isabelle Peretz y Robert J. Zatorre (pp. 430-448). Oxford: Oxford University Press.
- Schlaug, G., L. Jänke, Y. Huang y H. Steinmetz. 1995. «In vivo evidence of structural brain asymmetry in musicians», *Science* 267: 699-701.
- Schlaug, Gottfried, Lutz Jäncke, Yanxiong Huang, Jochen F. Staiger y Helmuth Steinmetz. 1995. «Increased corpus callosum size in musicians», *Neuropsychologia* 33 (8): 1047-1055.
- Schlaug, Gottfried, Andrea Norton, Elif Ozdemir y Nancy Helm-Estabrooks. 2006. «Long-term behavioral and brain effects of melodic intonation therapy in patients with Broca's aphasia», *Neuroimage* 31 (suplemento 1): 37.
- Schlaug, Gottfried, Sarah Marchina y Andrea Norton. 2008. «From singing to speaking: Why singing may lead to recovery of expressive language function in patients with Broca's aphasia», *Music Perception* 25:4, 315-323.
- Schopenhauer, Arthur. 1819/1969. *The World as Will and Representation* (esp. vol. 1, capítulo 52). Traducción de E. J. Payne. Nueva York: Dover. [Trad. esp.: *El mundo como voluntad y representación*. 2003. Madrid: Trotta].
- Schreber, Daniel Paul. 1903/2000. *Memoirs of My Nervous Illness*. Nueva York: New York Review Books. [Trad. esp.: *Memorias de un neurópata*. 1984. Barcelona: Argot].
- Schullian, Dorothy M., y Max Schoen, ed. 1948. *Music and Medicine*. Nueva York: Henry Shuman.
- Scoville, W. B., y Brenda Milner. 1957. «Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions», *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 20: 11-21.
- Seeley, W. W., B. R. Matthews, R. K. Crawford, M. L. Gorno-Tempini, D. Foti, I. R. Mackenzie, B. L. Miller. 2008. «Unravelling *Boléro*: Progressive aphasia, trans-modal creativity and the right posterior neocortex», *Brain* 131 (1): 39-49.
- Sforza, Teri, con Howard y Sylvia Lenhoff. 2006. *The Strangest Song*. Amherst, Nueva York: Prometheus Books.
- Sheehy, M. P., y C. D. Marsden. 1982. «Writer's cramp—a focal dystonia», *Brain* 105: 461-480.
- Shenk, David. 2001. *The Forgetting: Alzheimer's—Portrait of an Epidemic*. Nueva York: Doubleday. [Trad. esp.: *El Alzheimer*. 2006. Madrid: Espasa-Calpe].
- Simkin, Benjamin. 1992. «Mozart's scatological disorder», *British Medical Journal* 305: 1563-1567.
- Simner, J., J. Ward, M. Lanz, A. Jansari, K. Noonan, L. Glover y D. Oakley. 2005. «Non-random associations of graphemes to colours in synaesthetic and normal populations», *Cognitive Neuropsychology* 22 (8): 1069-1085.
- Simner, Julia, Catherine Mulvenna, Noam Sagiv, Elias Tsakanikos, Sarah A. Witherby, Christine Fraser, Kirsten Scott y Jamie Ward. 2006. «Synaesthesia: The prevalence of atypical cross-modal experiences», *Perception* 35: 1024-1033.
- Slonimsky, Nicolas. 1953. *Lexicon of Musical Invective: Critical Assaults on Composers Since Beethoven's Time*. Seattle: University of Washington Press.
- Smith, Daniel B. 2007. *Muses, Madmen, and Prophets: Rethinking the History, Science, and Meaning of Auditory Hallucinations*. Nueva York: Penguin Press.
- Smith, Steven B. 1983. *The Great Mental Calculators: The Psychology, Methods, and Lives of Calculating Prodigies, Past and Present*. Nueva York: Columbia University Press.
- Snyder, Allan W., Elaine Mulcahy, Janet L. Taylor, John Mitchell, Perminder Sachdev y Simon C. Gandevia. 2003. «Savant-like skills exposed in normal people by suppressing the left fronto-temporal lobe», *Journal of Integrative Neuroscience* 2 (2): 149-158.
- Sotavalta, Olavi. 1963. «The flight sounds of insects», en *Acoustic Behavior of Animals*, ed. R. G. Busnel (pp. 374-389). Amsterdam: Elsevier.
- Sparr, S. A. 2002. «Receptive amelia in a trained musician», *Neurology* 59: 1659-1660.
- Spencer, Herbert. 1857/2002. «The origin and function of music», en *Music Education: Source Readings from Ancient Greece to Today*, ed. Michael Mark (pp. 47-48). Nueva York: Routledge.
- Stein, Alexander. 2004. «Music, mourning, and consolation», *Journal of the American Psychoanalytic Association* 52 (3): 783-811.
- Stern, Daniel. 2004. «Fabrikant's Way», en *A Little Street Music*. Huntsville, TX: Texas Review Press.
- Storr, Anthony. 1989. *Freud*. Oxford: Oxford University Press.

- . 1992. *Music and the Mind*. Nueva York: Free Press. [Trad. esp.: *La música y la mente*. 2008. Barcelona: Paidós].
- Stravinsky, Igor. 1947. *Poetics of Music: In the Form of Six Lessons*. Oxford: Oxford University Press. [Trad. esp.: *Poética musical: en forma de seis lecciones*. 2006. Barcelona: El Acantilado].
- Styron, William. 1990. *Darkness Visible: A Memoir of Madness*. Nueva York: Random House. [Trad. esp.: *Esa visible oscuridad*. 1996. Barcelona: Grijalbo].
- Thaut, Michael H. 2005. *Rhythm, Music, and the Brain: Scientific Foundations and Clinical Applications*. Nueva York: Routledge.
- Tolstói, Leon. 1890/1986. *The Kreutzer Sonata, and Other Stories*. Nueva York: Penguin Classics. [Trad. esp.: *La sonata Kreutzer*. 2004. Madrid: Alianza].
- Tomaino, Concetta, ed. 1998. *Clinical Applications of Music in Neurologic Rehabilitation*. St. Louis: MMB Music.
- Treffert, Darold. 1986/2006. *Extraordinary People: Understanding Savant Syndrome*. Ed. rev. Lincoln, Nebraska: iUniverse.
- Turnbull, Oliver H., Evangelos Zois, Karen Kaplan-Solrns y Mark Solms. 2006. «The developing transference in amnesia: Changes in interpersonal relationship, despite profound episodic-memory loss», *Neuro-Psychoanalysis* 8 (2): 199-204.
- Twain, Mark. 1876/1878. «A Literary Nightmare», reimpresso en *Punch, Brothers, Punch! and Other Stories*. Nueva York: Slote, Woodman and Co.
- Uga, V., M. C. Lemut, C. Zampi, I. Zilli y P. Salzarulo. 2006. «Music in dreams», *Consciousness and Cognition* 15: 351-357.
- Ulrich, G., T. Houtmans y C. Gold. 2007. «The additional therapeutic effect of group music therapy for schizophrenic patients: A randomized study», *Acta Psychiatrica Scandinavica* 116: 362-370.
- Van Bloss, Nick. 2006. *Busy Body: My Life with Tourette's Syndrome*. Londres: Fusion Press.
- Vaughan, Ivan. 1986. *Ivan: Living with Parkinson's Disease*. Londres: Macmillan.
- Von Arnim, G., y P. Engel. 1964. «Mental retardation related to hypercalcaemia», *Developmental Medicine and Child Neurology* 6: 366-377.
- Wagner, Christoph. 2005. *Hand and Instrument: Musikphysiologische Grundlagen Praktische Konsequenzen*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel.
- Wagner, Richard. 1911. *My Life* (p. 603). Nueva York: Dodd, Mead & Co. [Trad. esp.: *Mi vida*. 1989. Madrid: Turner].
- Warner, Nick, y Victor Aziz. 2005. «Hymns and arias: Musical hallucinations in older people in Wales», *International Journal of Geriatric Psychiatry* 20: 658-660.
- Warren, Jason D., Jane E. Warren, Nick C. Fox y Elizabeth K. Warrington. 2003. «Nothing to say, something to sing: Primary progressive dynamic aphasia», *Neurocase* 9 (2): 140-155.
- Waugh, Evelyn. 1945. *Brideshead Revisited*. Londres: Chapman and Hall. [Trad. esp.: *Retorno a Brideshead*. 1982. Barcelona: Argos-Vergara].
- . 1957. *The Ordeal of Gilbert Pinfold*. Boston: Little, Brown. [Trad. esp.: *La prueba de fuego de Gilbert Pinfold*. 2007. Madrid: Homo-Legens].
- Wearing, Deborah. 2005. *Forever Today: A Memoir of Love and Amnesia*. Londres: Doubleday.
- Weiskrantz, Lawrence. 1997. *Consciousness Lost and Found*. Oxford: Oxford University Press.
- West, Rebecca. 1957. *The Fountain Overflows*. Londres: Macmillan.
- White, E. B. 1933. «The supremacy of Uruguay», *New Yorker* (25 de noviembre): 18-19.
- Wilson, Barbara A., y Deborah Wearing. 1995. «Prisoner of consciousness: A state of just awakening following herpes simplex encephalitis», en *Broken Memories: Case Studies in Memory Impairment*, ed. Ruth Campbell y Martin Conway (pp. 14-30). Oxford: Blackwell.
- Wilson, Barbara A., A. D. Baddeley y Narinder Kapur. 1995. «Dense amnesia in a professional musician following herpes simplex virus encephalitis», *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 17 (5): 668-681.
- Wilson, Edward O. 1994. *Naturalist*. Washington, D.C.: Island Press. [Trad. esp.: *El naturalista*, 1996. Barcelona: Círculo de Lectores].
- Wilson, Frank R. 1988. «Teaching hands, treating hands», *Piano Quarterly* 141: 34-41.
- . 1989. «Acquisition and loss of skilled movement in musicians», *Seminars in Neurology* 9 (2): 146-151.
- . 2000. «Current controversies on the origin, diagnosis and management of focal dystonia», en *Medical Problems of the Instrumentalist Musician*, ed. Raoul Tubiana y Peter C. Amadio (pp. 311-327). Londres: Martin Dunitz.
- Wittgenstein, Ludwig. 1969. *On Certainty*. Oxford: Basil Blackwell. [Trad. esp.: *Sobre la certeza*. 1987.

Barcelona: Gedisa].

- Young, Robyn L., Michael C. Ridding y Tracy L. Morrell. 2004. «Switching skills by turning off part of the brain», *Neurocase* 10 (3): 215-222.
- Zatorre, R. J., y A. R. Halpern. 2005. «Mental concerts: Musical imagery and auditory cortex», *Neuron* 47: 9-12.
- Zatorre, R. J., A. R. Halpern, D. W. Perry, E. Meyer y A. C. Evans. 1996. «Hearing in the mind's ear: A PET investigation of musical imagery and perception», *Journal of Cognitive Neuroscience* 8: 29-46.
- Zitzer-Comfort, C., T. F. Doyle, N. Masataka, J. Korenberg y U. Bellugi. 2007. «Nature and nurture: Williams syndrome across cultures», *Developmental Science*, en prensa.
- Zuckerkandl, Victor. 1956. *Sound and Symbol: Music and the External World*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.



OLIVER WOLF SACKS (9 de Julio de 1933, Londres - 30 de Agosto de 2015, Nueva York) fue un neurólogo inglés que escribió importantes libros sobre sus pacientes, seguidor de la tradición, propia del siglo XIX, de las «anécdotas clínicas» (historias de casos clínicos contadas a través de un estilo literario informal). Su ejemplo favorito es *The Mind of a Mnemonist* (en español *Pequeño libro de una gran memoria: La mente de un mnemonista*), de Alexander Luria.

Se graduó en el Queen's College de Oxford y se doctoró en neurología en la Universidad de California. Vivió en Nueva York desde 1965 hasta su fallecimiento. Fue profesor clínico de neurología en el Escuela de Medicina Albert Einstein, profesor adjunto de neurología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York y neurólogo de consulta para las Hermanitas de los Pobres. Ejerció en la ciudad de Nueva York.

Sacks describe sus casos con poco detalle clínico, concentrándose en la experiencia fenomenológica (vivencia subjetiva) del paciente. Algunas de las alteraciones descritas son condiciones crónicas o alteraciones muy severas con deterioro significativo del funcionamiento del individuo, sin embargo, Sacks enfatiza cómo los pacientes realizan adaptaciones compensatorias que les permiten corregir o atenuar sus déficits en la vida cotidiana.

En su libro más conocido, *Despertares* (de uno de cuyos casos se hizo una película, que lleva el mismo título), relata sus experiencias en el uso de una sustancia natural

recién descubierta, la L-dopa, en pacientes afectados por la epidemia de encefalitis letárgica acaecida en los años 1920. También fue el tema de la primera película hecha para la serie documental Discovery de la BBC. En otros libros describe casos del síndrome de Tourette y los efectos de la enfermedad de Parkinson. El relato que da título a *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero* versa sobre un músico que sufre una agnosia visual (prosopagnosia) que también fue el personaje protagonista de una ópera de Michael Nyman presentada en 1987. La historia *Un antropólogo en Marte*, que forma parte del libro de mismo nombre, trata de Temple Grandin, una profesora con síndrome de Asperger. Las obras de Sacks han sido traducidas a 21 idiomas.

Notas

[1] Orrin Devinsky *et al.* han descrito «fenómenos autoscópicos con crisis» en diez de sus pacientes, y constataron casos parecidos en la literatura médica, mientras que Olaf Blanke y sus colegas de Suiza han sido capaces de monitorizar la actividad cerebral de pacientes epilépticos que sufrían experiencias extracorporales. <<

[2] Kevin Nelson y sus colegas de la Universidad de Kentucky han publicado varios ensayos neurológicos que ponen énfasis en las similitudes entre la disociación, la euforia y los sentimientos místicos de las experiencias cercanas a la muerte y de aquellos que sueñan, de la fase REM del sueño y de los estados alucinatorios en las fronteras del sueño. <<

[3] La historia de Franco aparece en «El paisaje de sus sueños», un capítulo de *Un antropólogo en Marte*. <<

[4] Mientras que, para algunas personas, la música epiléptica parece intensamente «familiar», pero inidentificable, los demás podrían llegar a identificarla enseguida. En general, éste era el caso con los pacientes que Wilder Penfield y sus colegas estudiaron en el Instituto Neurológico de Montreal a lo largo de muchos años. Penfield dio ejemplos detallados de al menos diez de sus pacientes que tenían crisis epilépticas de lóbulo temporal o de tipo predominantemente musical. La música que «oyeron» durante sus ataques les resultaba familiar, pues se trataba de canciones que habían oído repetidamente en la radio, o quizá de villancicos, himnos, o temas musicales. En cada uno de estos casos, Penfield fue capaz de identificar en un lóbulo temporal puntos corticales que, al ser estimulados eléctricamente, provocaban que los pacientes oyeran ciertas melodías específicas, y cuando pudo extirparles esos puntos, los ataques y las melodías cesaron.

Un pediatra retirado me habló de un niño de nueve años que mandaron a su consulta porque sufría ataques parciales complejos: una enfermedad de la familia, en su caso. Durante sus ataques, el niño oía música, y lo extraordinario fue que su madre fue «quien primero hizo el diagnóstico, al ver que su hijo se comportaba de manera extraña y silbaba la canción infantil “Pop Goes the Weasel”, que era invariablemente el aura auditiva anterior a los ataques de la madre». <<

[5] Los ataques musicogénicos no tienen por qué ser tan devastadores como los de Nikonov, y a veces pueden ser agradables e incluso estimulantes. Un joven investigador me describió lo siguiente en una carta: «Al escuchar algunas músicas concretas a veces comienzo a sentir un aura, que reconozco a causa de alguna intensa oleada de miedo, disgusto o placer, y a continuación tengo un ataque. Es algo que experimento sobre todo al escuchar música de Asia Central, pero que también me ha ocurrido con otras músicas. Debo decir que disfruto de los ataques con auras agradables, y casi los echo de menos cuando estoy medicado, aunque desde luego prefiero prescindir de los que me dan miedo. Yo también soy músico, y creo que han sido estas auras agradables las que han estimulado mi interés por estudiar música».

<<

[6] La importancia de los atributos puramente sónicos o musicales por encima de los emocionales fue comentada por David Poskanzer, Arthur Brown y Henry Miller en su hermosamente detallada descripción de un hombre de sesenta y dos años que perdía la conciencia de manera repetida mientras escuchaba la radio, siempre justo a las 8.59 de la noche. En otras ocasiones, sufría ataques causados por las campanas de la iglesia. En retrospectiva se comprobó que los ataques originados por la radio se debían al sonido de las campanas de Bow Church, que la BBC emitía justo antes de las noticias de las nueve. A través de diversos estímulos —grabaciones de distintas campanas de iglesia, campanas de iglesia reproducidas al revés, música de piano y de órgano—, Poskanzer *et al.* fueron capaces de demostrar que los ataques eran inducidos tan sólo por los tonos que caían dentro de ciertas frecuencias y que poseían una cualidad o timbre «como de campana». Observaron que el impacto de la nota de la campana se perdía si la reproducían al revés. El paciente negó cualquier asociación emocional con las campanas de Bow Church; parecía, sencillamente, que esa serie de tonos con esa frecuencia y timbre concretos, tocados en ese orden, eran suficientes para provocar un ataque. (Poskanzer *et al.* también observaron que el sujeto, una vez sufrido el ataque causado por las campanas, permanecía inmune a ese sonido más o menos durante una semana).

Mucha gente, al parecer, podría aceptar suaves ataques epilépticos u otras alteraciones sin que se les ocurriera mencionárselos a su médico ni a nadie. Tras leer este capítulo, una corresponsal que era neurocientífica, me escribió que había «sufrido ataques cuando las campanas de la iglesia suenan para la consagración de la misa (...) Es algo que no me molesta en absoluto», añadió, «pero ahora me pregunto si no debería mencionárselo a mi médico». (También se preguntaba si un electroencefalograma o un escáner cerebral podrían detectar lo que experimentaba).

<<

[7] Éste fue un tema al que Critchley regresó una y otra vez durante su larga carrera. En 1977, cuarenta años después de que se publicara su pionero ensayo sobre la epilepsia musicogénica, incluyó dos capítulos sobre el tema en *Music and the Brain*, un libro que editó con R. A. Henson. <<

[8] También me he encontrado con pacientes cuyos ataques son aliviados o prevenidos si escuchan música, o, más aún, si la interpretan. Uno de esos pacientes, que sufría ataques muy fuertes, me escribió: «A los catorce años padecía una epilepsia de origen desconocido. Pasé años de convulsiones y vida depresiva. Lo que me salvó fue el piano. Mientras tocaba el piano nunca sufría un ataque. Hace muy poco, mi psicólogo me preguntó si había sufrido algún ataque mientras tocaba. No había pensado en ello antes, pero no, jamás sufrí ninguno mientras tocaba». <<

[9] Véase David J. M. Kraemer *et al.*, 2005. <<

[10] De hecho, para cualquier músico profesional, las imágenes voluntarias pueden dominar gran parte de la vida consciente y subconsciente. Básicamente, cualquier artista siempre está trabajando, aun cuando no lo parezca. Lo expresa perfectamente Ned Rorem en *Facing the Night*: «Yo nunca paro de trabajar. Aun cuando esté sentado aquí charlando de Kafka o los arándanos, de la sodomía o el béisbol, mi mente se halla al mismo tiempo conectada a la pieza que estoy creando; el acto físico de insertar notas en un pentagrama es tan sólo una consecuencia necesaria».

Pero los compositores, como los demás, también pueden tener imágenes irrelevantes. El compositor Joseph Horowitz me cuenta que tiene en su cabeza «un Muzak de música clásica las veinticuatro horas del día»; lo disfruta, pero tiene que inhibirlo cuando se pone a escribir su propia música. <<

[11] Una generación anterior recordará la melodía de «Love and Marriage» como la del anuncio de sopa Campbell «Soup and Sandwich». Van Heusen era un maestro de las melodías pegadizas y escribió docenas de canciones (literalmente) inolvidables — entre ellas «High Hopes», «Only the Lonely» y «Come Fly with Me»— para Bing Crosby, Frank Sinatra y otros. Muchas han sido adaptadas para temas de programas televisivos o publicitarios. <<

[12] Desde la publicación de *Musicofilia*, mucha gente me ha escrito para contarme cómo se enfrenta a su gusano cerebral, como cantar conscientemente o poner la canción hasta el final, de manera que deja de ser un fragmento que da vueltas, incapaz de resolución; o desplazándola cantando o escuchando otra melodía (aunque esto puede acabar creando otro gusano cerebral).

La imaginación musical, sobre todo si es repetitiva e intrusiva, puede tener un componente motor, un «tarareo» o canto subvocal del que quizá la persona no se da cuenta, pero del que tal vez no sale indemne. «Al final de un mal día de música repetitiva», me escribió un corresponsal, «me molesta la garganta, como si hubiera estado cantando todo el día». David Wise, otro corresponsal, descubrió que utilizar técnicas de relajación progresiva para relajar «los músculos relacionados con la audición de música que participan en el tensado y movimiento del aparato vocal asociado con el pensamiento auditivo» resultaba eficaz para detener los molestos gusanos cerebrales. Mientras que algunos de estos métodos parecen funcionar para algunas personas, muchas otras, como Nick Younes, han descubierto que no tienen cura. <<

[13] Jeremy Scratcherd, un erudito de la música que ha estudiado los géneros folclóricos de Northumberland y Escocia, me informa de que «El estudio de los primeros manuscritos de música folclórica revela muchos ejemplos de diversas melodías a las que se ha atribuido el título de “El gusano del gaitero”. Se consideraban melodías que se metían en la cabeza del músico para irritar y atormentar al que lo sufría, como un gusano en una manzana podrida. En el *Northumbrian Minstrelsy* [1888] aparece una de esas melodías (...) La colección más antigua de música de gaita fue escrita por otro northumbriano, William Dixon, lo que, combinado con otras recopilaciones escocesas, sugiere que el “gusano” probablemente apareció a comienzos del siglo XVIII. ¡Interesante que a pesar del salto en el tiempo la metáfora haya seguido siendo la misma!». <<

[14] La duración de estos bucles generalmente es de quince a veinte segundos, y es similar a la de los bucles o ciclos visuales que se dan en una rara enfermedad llamada palinopsia, donde una breve escena —una persona que camina por una habitación, por ejemplo, vista unos segundos antes— puede repetirse en el ojo de la imaginación una y otra vez. Que una periodicidad similar se dé en el ámbito visual y auditivo sugiere que una suerte de constante fisiológica, quizá relacionada con la memoria operativa, puede estar en la base de ambas. <<

[15] Y sin embargo un gusano cerebral también puede incluir, aunque más raramente, un aspecto visual, especialmente para aquellos músicos que automáticamente visualizan una partitura mientras oyen o imaginan la música. Una de mis corresponsales, una intérprete de trompa, observa que cuando su cerebro está ocupado por un gusano cerebral, «éste se inmiscuye cuando leo, escribo o hago tareas espaciales como aritmética. Mi cerebro parece exclusivamente dedicado a procesar los gusanos cerebrales de diversas maneras, sobre todo espaciales y cinestésicas: reflexiono sobre los tamaños relativos de los intervalos entre notas, las ordeno en el espacio, considero la distribución de la estructura armónica de la que forman parte, siento la digitación en la mano y los movimientos musculares necesarios para tocar las notas, aunque no los ejecute. No se trata de una actividad especialmente intelectual; es algo más bien despreocupado, y no pongo esfuerzo ni intención en ello; simplemente sucede...

»Debería mencionar que estos gusanos cerebrales espontáneos nunca interfieren en la actividad física ni en otras actividades que no requieren pensamiento visual, como mantener una conversación normal». <<

[16] Es posible que los gusanos cerebrales, aun cuando en nuestra cultura moderna saturada de música sean una inadaptación, surjan de una adaptación que resultó crucial en los días de los cazadores-recolectores: reproducir los sonidos de los animales u otros sonidos importantes una y otra vez, hasta que el reconocimiento quedaba asegurado, como me ha sugerido Alan Geist, un corresponsal: «Por casualidad descubrí que, tras pasar cinco o seis días seguidos en el bosque sin oír música de ningún tipo, espontáneamente empecé a reproducir los sonidos que oía a mi alrededor, sobre todo de pájaros. La vida salvaje se convierte en “la canción que se pega a mi cabeza” (...) En épocas más primitivas, el humano que viajaba podía reconocer más rápidamente zonas familiares añadiendo a su memoria de sonidos las pistas visuales que le indicaban dónde estaba (...) Y al ensayar esos sonidos, aumentaba las posibilidades de incorporarlos a la memoria a largo plazo». <<

[17] Robert Jourdain, en *Music, the Brain, and Ecstasy*, cita los diarios de Clara Schumann, donde relata que su marido oía «música tan espléndida, y con unos instrumentos que sonaban más maravillosos que cualquier cosa oída sobre la tierra». Uno de sus amigos informó que Schumann «reveló un extraño fenómeno (...) que oía en su cabeza piezas musicales maravillosamente hermosas, ¡totalmente formadas y completas! El sonido es como metales lejanos, subrayado por las más espléndidas armonías».

Schumann probablemente sufría un trastorno maniaco-depresivo o esquizoafectivo, así como, al final de su vida, neurosífilis. Y, tal como revela Peter Ostwald en su estudio sobre el compositor, *Schumann: Music and Madness*, durante su colapso nervioso definitivo, las alucinaciones que el compositor había conseguido dominar y utilizar en sus días creativos ahora le abrumaban, y degeneraron hasta ser primero una música «angélica» y luego «demoníaca», para convertirse al final en una sola y «terrible» nota, un La, que se repetía incesantemente día y noche con insoportable intensidad. <<

[18] Diana Deutsch, de la Universidad de California-San Diego, ha recibido cartas de mucha gente con alucinaciones musicales, y le ha sorprendido lo corriente que resulta que estas alucinaciones se contraigan con el tiempo en frases musicales cada vez más cortas, a veces de una nota o dos. Estas experiencias podrían tener analogías con los miembros fantasma, que, de manera característica, se encogen o se «comprimen» con el tiempo. Así, un brazo fantasma puede reducirse a una mano en forma de garra aparentemente adosada al hombro. <<

[19] Informaron del caso R. R. David y H. H. Fernandez, de la Brown University. <<

[20] La experiencia de Michael Chorost después de un implante coclear fue muy diferente, tal como lo describió en su libro *Rebuilt: How Becoming Part Computer Made Me More Human*: «Una semana o dos después de la activación, la enloquecida orquesta había despedido a casi todos sus intérpretes. El implante enmascara las alucinaciones auditivas igual que el sol impide ver las estrellas. Cuando me quito el aparato, sigo oyendo el suave rumor de una multitud lejana. Pero ya no un motor a reacción, ni un restaurante con mil clientes, ni baterías de jazz tocando a toda velocidad.

»Es como si mi córtex auditivo me hubiera estado diciendo, enfadado: “Si no me das sonido, yo mismo lo crearé”. Cosa que hacía, de manera interminable, en proporción inversa a la pérdida. Pero ahora que se ha atiborrado de todo lo que podía tragar, vuelve a ser feliz, y se ha callado.

»La primera noche que lo comprendí, me quité la ropa y me fui a dormir en un profundo y bendito silencio». <<

[21] Este ensayo, «Reminiscencia», está incluido en *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. <<

[22] En 1975, Norman Geschwind y sus colegas publicaron un influyente ensayo que alertaba a los neurólogos de este síndrome hasta entonces desconocido (véase Ross, Jossman, *et al*). En las últimas dos décadas, en la literatura médica se ha prestado una creciente atención a las alucinaciones musicales, y a principios de los noventa, G. E. Berrios publicó dos exhaustivos repastos de esa literatura. El estudio clínico más amplio de las alucinaciones musicales de una población única es el de Nick Warner y Victor Aziz, que en 2005 publicaron los resultados de un estudio de quince años acerca de la incidencia, fenomenología y ecología de las alucinaciones musicales en los ancianos del sur de Gales. <<

[23] En los veinticinco años que he trabajado en un hospital psiquiátrico estatal, me he encontrado con muchos pacientes esquizofrénicos que me han contado que oían voces, pero pocos han reconocido oír música. Sólo hubo un paciente, Angel C., que oía las dos cosas, y las diferenciaba claramente. Había oído «voces» dirigidas a él, que lo acusaban, lo amenazaban, lo engatusaban o le daban órdenes, desde su primer brote psicótico, a la edad de dieciocho años. Por el contrario, sólo había empezado a oír «música» cuando rondaba los treinta y cinco, al comenzar a quedarse algo sordo. La música no le daba miedo, aunque le «desconcertaba», mientras que cuando alucinaba que le daban «órdenes», éstas estaban llenas de terror y amenaza. Las alucinaciones musicales comenzaban con un «confuso murmullo», como el de un gentío, y luego se convertían en música, una música que le gustaba. «Solía poner discos españoles», dijo. «Ahora es como si volviera a oírlos, sólo que no hay disco». A veces otros sonidos se intercalaban en la música: el «murmullo» que oía al principio, ruidos «como reactores en el cielo», y «ruidos de fábrica» que se parecía a máquinas de coser.

Yukio Izumi *et al.*, al estudiar un paciente que padecía alucinaciones verbales y musicales, encontró patrones «claramente diferenciados» de flujo sanguíneo regional en el cerebro, «que posiblemente reflejaba las causas distintas de los dos tipos de alucinaciones».

De vez en cuando, sin embargo, los dos tipos se fusionan o se combinan. En un paciente esquizofrénico, las letras de las canciones sufrían extrañas transformaciones, de manera que transmitían órdenes y mensajes psicóticos de todo tipo. El paciente creía que se los mandaban del espacio exterior. Otra paciente, que sufría una depresión psicótica por la muerte de su padre a causa de un ataque al corazón, no dejaba de oír una terrible transformación de la letra (pero no de la música) de «Twinkle, Twinkle, Little Star», de manera que la llamaba «La canción del ataque al corazón». <<

[24] El tinnitus a veces precede o acompaña a las alucinaciones musicales, pero a menudo se da por su cuenta. En ocasiones posee una cualidad tonal, como en el caso del Fa natural agudo de Gordon B.; a menudo se parece a un siseo o a un pitido. El pitido, el silbido o el siseo del tinnitus, al igual que las alucinaciones musicales, parecen proceder de fuera. Hace unos pocos años, cuando comencé a padecer tinnitus, pensé que era un escape de vapor de un radiador de mi apartamento, y sólo cuando me «siguió» a la calle comprendí que quien lo generaba era mi propio cerebro. El tinnitus, como las alucinaciones cerebrales, a veces puede ser tan fuerte que dificulte oír las voces de la gente. <<

[25] Para Gordon, al igual que para Sheryl C., un ruido mecánico fue reemplazado por música. ¿Acaso el cerebro imponía orden en el trastorno? Algo similar pareció ocurrirle a Michael Chorost cuando, en unas pocas horas, pasó de una fuerte pérdida auditiva a la sordera total, y, con ella, se iniciaron de inmediato las alucinaciones musicales. En su libro *Rebuilt* describe cómo cada día comenzaba con ruido y acababa con música: «Lo más grotesco es que no vivo en el mundo silencioso que podía haber esperado. Eso al menos me resultaría familiar, pues siempre había podido quitarme el audífono y experimentar un silencio casi absoluto. Ahora oigo un río atronador, luego un reactor, luego un restaurante con mil clientes hablando a la vez. El sonido es incesante y abrumador (...) Pero hay algún consuelo. Por las noches el estruendo y las campanas se amortiguan. Se convierten en algo espléndido, sonoro y grave. Oigo un inmenso órgano que toca un canto fúnebre que evoluciona lentamente sin ritmo ni compás. Posee la solemne grandeza de una aurora (...) Es apropiado para la ocasión, pues mis oídos agonizan. Pero tocan estupendamente en su propio funeral». <<

[26] Una de mis pacientes de la clínica, Margaret H., tuvo problemas auditivos durante varios años: fuerte sordera en el oído derecho y moderada en el izquierdo, las dos en aumento. Sin embargo, se quejaba menos de sus problemas de oído que de «reclutamiento»: una sensibilidad exagerada y anormal a los sonidos. Se quejaba de un «énfasis desagradable que hace que ciertas voces sean casi insoportables». Un año después, dijo, «me fui a la iglesia, pero el sonido del órgano y de los cánticos no hacía sino aumentar, alojarse en mi cabeza, hasta que se hizo insoportable». En ese momento comenzó a llevar tapones para los oídos; rechazaba los audífonos, pues pensaba que podían acentuar aún más la desagradable amplificación y distorsión de los sonidos.

Pero Margaret H. no sufrió alucinaciones musicales hasta una mañana, cinco años después, cuando se despertó y oyó una voz que cantaba el coro de «My Darling Clementine» una y otra vez. Dijo que comenzaba como «una melodía suave y simpática, pero luego adquiere un ritmo sincopado, es un ruido sonoro, jazzístico, y deja de ser suave. Casi me gusta, pero luego se hace áspera, amelódica». Durante un par de días estuvo convencida de que el padre O'Brien, el paciente de la puerta de al lado, ponía continuamente un viejo disco de Sinatra.

Las alucinaciones de la señora H. poseen las mismas cualidades de amplificación creciente, distorsión y molestia que sus fenómenos auditivos anteriores. En ello no se parece a Gordon B. y otros, cuyas alucinaciones musicales no sufren distorsión (aun cuando puedan sufrirla al oír música real). <<

[27] Si bien las alucinaciones musicales asociadas a la sordera son más comunes en los ancianos, pueden comenzar a cualquier edad y durar toda una vida. Esto lo expresa en una carta Mildred Forman, una señora ahora anciana que se quedó sorda de joven: «Soy una mujer que padece sordera poslocutiva, y he vivido durante muchos años con alucinaciones musicales continuas. Han estado presentes casi desde que comencé a perder el oído, hace más de sesenta años (...) Sólo evoco melodías que escuché cuando podía oír (...) Mi “iPod” interior nunca toca una melodía que no pueda reconocer e identificar (...) Antes de perder el oído tocaba el piano. Aún soy capaz de leer música, y cuando miro una partitura puedo imaginarme cómo sonaría. Ahora bien, las canciones que he leído pero nunca he escuchado no están almacenadas en la base de datos, y las olvido después de un breve intervalo. Esto me lleva a creer que todo lo que una vez entró en la sección musical de mi base de datos a través de mis nervios auditivos, sigue ahí incrustado, pero que lo que entra a través de mis nervios ópticos queda fácilmente borrado». <<

[28] Casi todos mis pacientes son adultos, pero el caso de Michael, y unas cuantas cartas que he recibido desde la publicación de la primera edición de *Musicofilia* me han hecho preguntarme si las alucinaciones musicales (o de otro tipo) pueden ser más comunes en los niños de lo que creemos. Steven L. Rosenhaus, un eminente compositor, me escribió: «Yo también he tenido sólo una alucinación musical en mi vida, que recordé únicamente al leer ese capítulo. Yo era pequeño, tendría cuatro o cinco años. Ya me gustaba mucho la música; mis padres me habían dicho que era uno de esos niños precoces que cantaban sin desafinar antes de aprender a hablar (a los dos años). Una mañana de Navidad me desperté escuchando “El pequeño tamborilero” en el arreglo original (los coros de Ray Conniff). Llamé a mi madre para preguntarle de dónde venía la música, a lo que me contestó: “No oigo nada”. Recuerdo que le dije que yo sí oía, y que la cosa seguía. No recuerdo su reacción (sólo puedo imaginarme cuál pudo ser), aunque sí recuerdo que me dijo que estaba soñando. Creo que la música cesó después de eso».

Otro corresponsal, Louis Klonsky, me escribió acerca de un extraño incidente musical que le ocurrió cuando tenía siete u ocho años y vivía en el Bronx. Recordaba estar viendo la película de Frank Sinatra *Millonario de ilusiones*, y quedarse «extasiado» por la canción «High Hopes»: «Una noche, después de ver la película, me desperté y no pude volver a dormirme durante un buen rato, y fue la única vez en mi vida que oí la canción “interpretada” delante de la ventana de mi apartamento, algo bastante complicado, pues vivíamos en un cuarto piso. Al día siguiente se lo dije a mi madre, y ella, naturalmente, me dijo que debía de estar soñando. Hasta que leyó su libro no me di cuenta de que podían ocurrir este tipo de alucinaciones». <<

[29] Tres años después, la madre de Michael me puso al día de la situación: «Michael, que ahora tiene doce años y está en séptimo, sigue oyendo música sin parar. Parece que consigue sobrellevarlo, a no ser que esté tenso por los estudios. Entonces le dan migrañas y oye la música muy alta y mezclada, como si alguien cambiara continuamente de emisora. Por suerte, la frecuencia de estos episodios ha disminuido drásticamente este año. Es interesante observar que cuando Michael oye música, su cerebro automáticamente la graba, y puede recordar una pieza o interpretarla como si acabara de oírla incluso años más tarde. Le encanta componer su propia música, y tiene un oído increíble». <<

[30] En un artículo de 1983 aparecido en el *New York Times*, Donal Henahan escribía acerca de la lesión cerebral de Shostakóvich. Aunque no había prueba alguna que lo sustentara, Henahan observaba que corrían rumores de que el compositor había sufrido una herida de metralla durante el asedio de Leningrado, y que, unos años después, una radiografía mostraba un fragmento metálico alojado en la zona auditiva de su cerebro.

Henahan relata que «Shostakóvich, no obstante, se mostraba reacio a dejarse extraer la metralla, y no es de extrañar: decía que desde que el fragmento de metal estaba allí, cada vez que inclinaba la cabeza a un lado oía música. Su cabeza estaba llena de melodías —cada vez distintas— que él utilizaba a la hora de componer. Cuando volvía a levantar la cabeza, la música se detenía».

Posteriormente, Nora Klein, estudiosa de la historia y la música de Shostakóvich, me contó que la historia del trozo de metralla es «una bobada que se divulgó durante la guerra (...) De hecho, Shostakóvich jamás estuvo en una azotea mientras los aviones enemigos sobrevolaban la ciudad; estaba ocupado componiendo los primeros movimientos de la Séptima Sinfonía». La doctora Klein añadió que propagar tales mentiras era «un conocido pasatiempo de los burócratas soviéticos». <<

[31] Un colega neurólogo, el doctor John Carlson, me describió a una de sus pacientes, P. C., que había experimentado vívidas alucinaciones musicales tras un ataque de lóbulo temporal. La señora C., ya nonagenaria, es una mujer con aptitudes musicales que ha escrito más de seiscientos poemas y muchos himnos, y ha llevado un diario de sus extrañas experiencias. Durante más de dos semanas estuvo convencida de que un vecino le estaba poniendo una grabadora a todo volumen y a todas horas. Entonces comenzó a darse cuenta de que no era ése el caso: «17 de marzo: Kevin estaba en el pasillo conmigo, y le he dicho: “Me pregunto por qué Theresa pone siempre las mismas canciones. Me molesta. La verdad es que me vuelve loca”. Kevin ha dicho: “No oigo nada”. Me pregunto si anda mal del oído. 19 de marzo: Finalmente he telefonado a Theresa. NO es ella la que pone música, y no sé de dónde viene. 23 de marzo: Esta música que no dejo de oír me está haciendo perder la cabeza (...) Me paso horas sin dormir (...) Ahora oigo “Noche de paz”, “Away in a Manger”, “Little Brown Church” y de vuelta a “Sun of My Soul”. ¿Navidades en marzo? Todas las canciones tienen un tono y un ritmo perfectos, y la música no para hasta que no termina la canción. ¿Puede que sean mis OÍDOS? ¿Mi MENTE?».

En abril, la señora C. se fue a ver al doctor Carlson para que le hiciera un examen neurológico, que incluía una resonancia magnética y un electroencefalograma. La resonancia magnética indicaba que había sufrido apoplejías en los lóbulos temporales (la del derecho era más aguda y más reciente). Sus alucinaciones musicales remitieron en gran medida tras tres o cuatro meses, aunque dos años después, aún sufría alguna. <<

[32] En su novela autobiográfica de 1957 *La prueba de fuego de Gilbert Pinfold*, Evelyn Waugh describe un delirio tóxico o psicosis provocado por grandes dosis de hidrato de cloro, mezclado con alcohol y opiáceos. Mientras está de crucero para calmar sus nervios, Pinfold padece alucinaciones auditivas de todo tipo: ruidos, voces, y sobre todo música. <<

[33] Los médicos victorianos utilizaban el expresivo término «tormenta cerebral» para aplicarlo no sólo a las epilepsias, sino a las migrañas, las alucinaciones, los tics, las manías y las excitaciones de todo tipo. (Gowers se refería a estos y otros estados «hiperfisiológicos» afirmando que se hallaban en «la frontera» de la epilepsia). <<

[34] Un examen prolijo y exhaustivo de las alucinaciones auditivas en personas cuerdas y esquizofrénicas lo ofrece Daniel B. Smith en su libro *Muses, Madmen, and Prophets: Rethinking the History, Science and Meaning of Auditory Hallucinations*.

<<

[35] Posteriormente le pregunté si tenía otras alucinaciones más simples. A veces eran sólo «ding, dong, ding, dong», siendo el «dong» una quinta más baja que el «ding», repitiéndose de manera enloquecedora cientos de veces. <<

[36] Éste no es siempre el caso, como se vio con el magnífico violonchelista Daniel Stern. Éste poseía una memoria musical prodigiosa, y su música alucinatoria, a medida que se iba volviendo cada vez más duro de oído, consistía casi por completo en conciertos para violonchelo u otras piezas para cuerda que había interpretado profesionalmente, y que escuchaba enteras. Stern, también novelista, escribió acerca de alucinaciones musicales en su novela corta «Fabrikant's Way». <<

[37] Rangell, que ahora tiene noventa y tres años, continúa con su práctica psicoanalítica y está escribiendo un libro sobre las alucinaciones musicales. <<

[38] También tenía el vago recuerdo de haber oído, quince años atrás, cuando le hicieron su primer bypass, «los mismos severos cantos y salmodias», pero éstos se difuminaron. («Es un recuerdo del que no estoy del todo seguro», me escribió, «pero me dio esperanza»). <<

[39] El énfasis se podría trasladar al otro lado, como hizo Stravinski en su *Poética musical*, cuando se refiere a Beethoven y Bellini: «Beethoven amasó un patrimonio para la música que parece ser tan sólo el resultado de una obstinada labor. Bellini heredó la melodía sin siquiera haberlo pedido, como si el cielo le hubiera dicho: “Te concederé lo único de lo que carece Beethoven”». <<

[40] Véase, por ejemplo, el ensayo de Gaser y Schlaug de 2003, y el de Hutchinson, Lee, Gaab y Schlaug de 2003. <<

[41] Nina Kraus y sus colegas (véase Musacchia *et al*)., sorprendidos por estos cambios en las regiones auditivas, visuales, motoras y cerebelosas de los cerebros de los músicos, se preguntaban si los mecanismos sensoriales básicos a nivel de tallo cerebral también estarían intensificados en los músicos. Descubrieron que había una diferencia: «Los músicos mostraban reacciones en el tallo cerebral más rápidas y extensas al habla y a los estímulos musicales que los no músicos (...) de una velocidad de diez milisegundos tras el impulso acústico». Descubrieron que esta intensificación está «poderosamente correlacionada con lo prolongada que haya sido la práctica musical».

Tales cambios funcionales en el tallo cerebral de los músicos puede que no parezcan tan espectaculares como los agrandamientos enormemente visibles del cuerpo calloso, del córtex y del cerebelo, pero no son menos destacables, pues poco sería de esperar que la experiencia y el adiestramiento afectaran a un mecanismo sensorial tan básico. <<

[42] Incluso las personas que padecen sordera profunda podrían tener una musicalidad innata. Los sordos a menudo aman la música, y son muy sensibles al ritmo, que sienten en forma de vibraciones, no de sonidos. La aclamada percusionista Evelyn Glennie padece una sordera profunda desde los doce años. <<

[43] A los niños no siempre les es posible ni fácil recibir educación musical, sobre todo en los Estados Unidos, donde la enseñanza de la música está siendo eliminada de las escuelas públicas. Tod Machover, compositor y uno de los principales creadores de nuevas tecnologías musicales, pretende abordar el problema «democratizando» la música, haciéndola accesible a todos. Machover y sus colegas del Laboratorio de Medios de Comunicación del MIT han elaborado no sólo la Ópera del Cerebro, la Sinfonía del Juguete y el popular videojuego Guitar Hero, sino Hiperinstrumentos, Hiperpartituras y otros sistemas interactivos utilizados por músicos profesionales, desde Joshua Bell, Yo-Yo Ma y Peter Gabriel al Cuarteto Ying y la London Sinfonietta. <<

[44] Las excepciones son escasas: algunos niños con autismo y otros con afasia congénita. Pero, en su mayor parte, incluso los niños con agudos problemas neurológicos o de desarrollo adquieren un lenguaje funcional. <<

[45] Steven Mithen ha abordado la cuestión de si cualquiera puede aprender a cantar, y para ello experimentó consigo mismo. «Mi investigación me convenció de que la musicalidad está profundamente arraigada en el genoma humano, con raíces evolutivas mucho más antiguas que el lenguaje hablado», escribió en un delicioso y sincero artículo de 2008 en *New Scientist*. «Y sin embargo ahí estaba yo, incapaz de seguir una melodía o de llevar el ritmo». Sigue relatando lo mucho que le había «humillado» que le obligaran a cantar delante de la clase cuando iba al colegio, hasta el punto de que evitó participar en cualquier actividad musical durante más de treinta y cinco años. Decidió comprobar si, con un año de lecciones de canto, podía mejorar su tono, su oído, y su ritmo, documentando el proceso con resonancias magnéticas funcionales.

Mithen aprendió a cantar mejor —no de una manera espectacular, pero sí bastante—, y las resonancias mostraron un incremento de actividad en la circunvolución frontal inferior y en dos zonas de la circunvolución temporal superior (más en el lado derecho). Estos cambios reflejaron cómo había mejorado en su control del tono, a la hora de proyectar su voz y en transmitir el fraseo musical. También hubo una disminución de actividad en ciertas zonas, pues lo que al principio había exigido un esfuerzo consciente se había vuelto cada vez más automático. <<

[46] Florence Foster Jenkins, una soprano de coloratura que en su época llenaba el Carnegie Hall, se consideraba una gran cantante y acometía las arias de ópera más difíciles, arias que precisaban un tono absoluto y una extraordinaria amplitud vocal. Pero cantaba notas horrorosamente equivocadas, desafinadas, incluso chirriantes, sin (al parecer) darse cuenta. Su sentido del ritmo también era terrible, aunque el público seguía acudiendo en tropel a sus conciertos, que siempre eran muy teatrales y con muchos cambios de vestuario. Si tenía tantos fans a pesar de su falta de musicalidad o precisamente por ella, es algo que no está claro. <<

[47] En el año 2000, Piccirilli, Sciarma y Luzzi describieron la repentina aparición de amusia en un músico joven con una apoplejía. «No oigo musicalidad alguna», se quejó. «Todas las notas me suenan igual». El habla, por el contrario, le sonaba normal; su sentido del ritmo también estaba intacto. <<

[48] Me dicen que Dmitri, el hijo de Nabokov, ha comentado que su padre era incapaz de reconocer ninguna música. (También ha escrito acerca de la sinestesia de sus padres en la introducción a un libro de inminente aparición escrito por Richard Cytowic y David Eagleman). <<

[49] Daniel Levitin señala que de Ulysses S. Grant «se decía que era sordo al tono, y afirmaba conocer sólo dos canciones. Él mismo afirmaba: “Una es ‘Yankee Doodle’ y la otra no”». <<

[50] El hecho de que casi todos los que padecen amusia congénita sean prácticamente normales en su percepción y pautas del habla, aunque profundamente incapaces en la percepción musical, es de lo más sorprendente. ¿Es posible que el habla y la música sean tonalmente distintos? Ayotte *et al.* pensaron al principio que la capacidad que tenían las personas amúsicas de percibir las entonaciones del habla podía deberse a que el habla era menos exigente que la música a la hora de discriminar bien los tonos. Pero Patel, Foxton y Griffiths han demostrado que si los contornos de la entonación se extraen del habla, los individuos amúsicos sufren graves dificultades para discriminarlos. Está claro, por tanto, que existen otros factores, como el reconocimiento de las palabras, las sílabas y la estructura de las frases, que deben de jugar un papel clave a la hora de permitir que la gente profundamente sorda al tono hable y entienda los matices del habla de manera casi normal. Peretz y sus colegas están comenzando a estudiar si éste es también el caso de quienes hablan idiomas que se basan más en el tono, como el chino. <<

[51] La primera descripción detallada de la amusia en la literatura médica pertenece a Grant Allen, y la publicó en 1878 en la revista *Mind*: «No son pocos los hombres y las mujeres incapaces de distinguir de manera consciente entre los sonidos de dos tonos que queden dentro de los límites de media octava (o incluso más). A esta anomalía me he atrevido a llamarla “sordera a las notas”». El extenso ensayo de Allen incluía un magnífico estudio de un joven al que había tenido «abundantes oportunidades de observar y con el que había experimentado», uno de esos casos detallados que pusieron las bases de la neurología y la psicología experimental en los últimos años del siglo XIX.

Pero Charles Lamb ofreció una descripción literaria de la amusia incluso antes, en «Un capítulo sobre los oídos», en *Ensayos de Elia* (1823): «Creo incluso que *sentimentalmente* siento inclinación por la armonía. Pero *orgánicamente* se me niega la melodía. Llevo toda la vida practicando “God Save the Queen”; silbándome y canturreándomela en rincones solitarios; y me dicen que aún desafino una barbaridad (...) Científicamente sería imposible que me hicieran comprender (y me he esforzado mucho) qué es una nota musical, ni en qué difiere una nota de otra. En las voces, mucho menos distingo una soprano de un tenor (...) El oído no puede ser pasivo para la música. Se esforzará —el mío al menos— a pesar de su ineptitud para abrirse paso por ese laberinto, al igual que un ojo inexperto estudia atentamente un jeroglífico. He asistido a una ópera italiana hasta que, cuando ya no pude más de dolor y de inexplicable angustia, tuve que irme corriendo al lugar más ruidoso de la calle más poblada. Me rodeo de sonidos que no estoy obligado a seguir (...) Me refugio en la sencilla mezcla de los sonidos de la vida cotidiana, y el purgatorio del Músico Enfurecido se convierte en mi paraíso (...) Por encima de todo, esos insufribles conciertos, y piezas musicales, como las llaman, acosan y amargan mi percepción. Las palabras son algo, pero estar expuesto a una interminable batería de meros sonidos...». <<

[52] Una persona con un implante coclear, que es tan sólo capaz de producir una gama limitada de tonos, posee, en efecto, una amusia tecnológicamente inducida, del mismo modo que la de la señora L. es de origen neurológico. Los implantes cocleares reemplazan las 3500 células pilosas internas de un oído normal con sólo 16 o 24 electrodos. Mientras que con una resolución de frecuencia tan pobre el habla es comprensible, la música sufre. En 1995, Michael Chorost, tras realizarle unos implantes cocleares, comparó su experiencia de la música con «caminar con daltonismo en un museo de pintura». Es difícil añadir más electrodos, pues se cortocircuitan mutuamente si se colocan demasiado juntos en el entorno húmedo del cuerpo. No obstante, se pueden utilizar programas de software para crear electrodos *virtuales* entre los reales, con lo que un implante de 16 electrodos se hace equivalente a uno de 121. Con el nuevo software, Chorost informó de que había pasado de distinguir entre tonos separados 70 hercios —equivalente a tres o cuatro semitonos en el ámbito de frecuencia media— a distinguir entre tonos separados 30 hercios. Aunque esta resolución sigue siendo más pobre que la de un oído normal, mejoró significativamente su capacidad de disfrutar de la música. La amusia tecnológica sólo puede abordarse mediante medios tecnológicos. (Véanse las fascinantes memorias de Chorost: *Rebuilt: How Becoming Part Computer Made Me More Human*, y un artículo que escribió para *Wired*: «My Bionic Quest for *Boléro*»). <<

[53] Posteriormente, al reflexionar sobre ello, la señora L. sacó a colación un pasaje que le había llamado la atención de mi libro *La isla de los ciegos al color*. Yo había mencionado a un amigo que padecía una ceguera al color congénita y total, que me había dicho que: «De niño pensaba que sería bonito ver los colores (...) Supongo que eso podría abrirme un nuevo mundo, como si uno fuera sordo al tono y de repente pudiera oír melodías. Probablemente sería algo muy interesante, pero también confuso».

A la señora L. eso la intrigó, y dijo: «Si por algún milagro llegara a poder escuchar una melodía, ¿me sentiría confusa? ¿Primero tendría que aprender qué es la melodía? ¿Sabría lo que estaba oyendo?».

No haber sido capaz de «captar» la música es una cosa, pero perder la capacidad de oírla puede afectar a una persona de manera muy profunda, sobre todo si ha sido fundamental en su vida. Es algo que me planteó una corresponsal, Sara Bell Drescher. «La música era mi vida, mi alegría, mi razón de ser», escribió, pero al llegar a los cincuenta perdió casi todo el oído por culpa de la enfermedad de Menière. Observó que eso fue «el comienzo del final de mi vida tal como la había conocido. A los seis meses había perdido muchos decibelios, y al cabo de un año ya no podía oír música (...) Podía discriminar el habla sólo con la ayuda de audífonos muy potentes y sólo de manera imperfecta, pero la esfera de la música se me escapaba por completo (...) Aunque esta grave pérdida auditiva me impide llevar a cabo muchas otras actividades, es la pérdida de la música lo que ha dejado un gigantesco vacío en mi vida (...) Nada más puede igualar la dicha de una vida con música». <<

[54] Los neurocirujanos Stephen Russell y John Golfinos han escrito acerca de diversos pacientes, entre ellos un joven cantante profesional que sufría un glioma en el córtex auditivo primario (la circunvolución de Heschl) del lado derecho. La operación para extirparlo dio como resultado que el paciente tenía tantas dificultades en la discriminación del tono que ni podía cantar ni reconocer las melodías, ni siquiera «Cumpleaños feliz». Estas dificultades fueron transitorias, sin embargo, y en tres semanas recuperó su capacidad de cantar y reconocer la música. Se ignora si ello se debió a la recuperación del tejido o a la plasticidad del cerebro. Los neurocirujanos recalcan que con los tumores de la circunvolución izquierda de Heschl no se ven amusias comparables.

Recientemente se ha demostrado que los pacientes con amusia congénita tienen menos desarrollada la zona de la materia blanca de la circunvolución frontal inferior derecha, un área de la que se sabe que participa en la codificación del tono musical y de la memoria tonal melódica. (Véase Hyde, Zatorre *et al.*, 2006). <<

[55] Esto me recordó a John Hull, un hombre cuyo libro *Touching the Rock* relata cómo perdió la vista en la madurez, y con ella su antaño vívida imaginación visual. Ya no podía visualizar el numeral 3 a menos que lo dibujara en el aire con el dedo. Tenía que utilizar una memoria representativa o de procedimiento en lugar de la icónica que había perdido. <<

[56] Puede darse algo parecido a una simultagnosia transitoria con la intoxicación por cannabis o alucinógenos. A veces uno se halla en un caleidoscopio de sensaciones intensas, con colores, formas, olores, sonidos, texturas y gustos aislados que resaltan con sorprendente nitidez, mientras que sus relaciones entre sí disminuyen o se pierden. Anthony Storr, en *La música y la mente*, describe su audición de Mozart tras ingerir mescalina: «Era consciente de la cualidad vibrante y palpitante de los sonidos que me llegaban; del ataque del arco a la cuerda; de cómo apelaba directamente a mis emociones. Por el contrario, la apreciación de la forma quedaba enormemente debilitada. Cada vez que un tema se repetía, llegaba como una sorpresa. Los temas podían ser individualmente fascinantes, pero la relación entre ellos había desaparecido». <<

[57] La historia de Virgil se narra en «Ver y no ver», del volumen *Un antropólogo en Marte*. <<

[58] Para Mozart, por tanto, una pieza escrita en una clave concreta tendría un carácter único, y prácticamente ya no sería la misma una vez transpuesta a otra clave. Y como me pregunta un corresponsal: «¿Y qué me dice del hecho de que la afinación a 440 de las orquestas de hoy en día sea aproximadamente un cuarto de tono más alto que el La de la orquesta de Mozart? ¿Significa eso que la Sinfonía n.º 40 de Mozart en Sol menor se oye hoy en día en lo que para Mozart habría sido un Sol sostenido menor?». <<

[59] El tritono —una cuarta aumentada (o, en la jerga del jazz, una quinta disminuida) — es un intervalo difícil de cantar, y a menudo se le ha atribuido una cualidad fea, enigmática e incluso diabólica. Su uso fue prohibido en la música eclesiástica primitiva, y los primeros teóricos lo llamaron *diabolus in musica* («el demonio en la música»). Pero Tartini lo utilizó por esta misma razón en su sonata para violín *El trino del Diablo*. (Y, como me recuerda Steve Salemson, «Leonard Bernstein utilizó el “diablo en la música” de manera eficaz y reiterada en la canción “Maria” de *West Side Story*»).

Aunque el tritono a palo seco suena muy discordante, es fácil completarlo con otro tritono para formar un acorde de séptima disminuido. Y esto, tal como observa *The Oxford Companion to Music*, «tiene un efecto delicioso (...) De hecho, es el acorde más proteico de toda la armonía. En Inglaterra se le ha dado el sobrenombre de “El Empalme Clapham de la Armonía”, por una estación de ferrocarril de Londres en la que se unen tantas líneas que una vez se llega allí puedes tomar un tren casi a cualquier parte». <<

[60] El tono absoluto puede variar con la edad, y a menudo esto ha supuesto un problema para los músicos a medida que envejecen. Marc Damashek, afinador de pianos, me escribió hablándome de este problema: «Cuando tenía cuatro años, mi hermana mayor descubrió que tenía un tono absoluto, y podía identificar cualquier nota del teclado sin mirarla (...) Me ha sorprendido (e inquietado) encontrar que la afinación que percibo del piano se ha desplazado de manera ascendente 150 centésimas [un semitono y medio] (...) Ahora, cuando oigo una pieza grabada o una interpretación en vivo, mi intuición de qué nota están tocando es siempre absurdamente alta».

Damashek relata que es algo difícil de compensar porque «siempre estoy firmemente convencido de que la nota que oigo es la que siempre he denominado por su nombre correcto: sigue sonando como un Fa, ¡pero maldita sea, es Mi bemol!».

Por lo general, como me ha escrito Patrick Baron, músico y afinador de pianos, «los afinadores de más edad suelen afinar las octavas más altas muy agudas, y las últimas tres o cuatro notas increíblemente agudas (a veces más de un semitono) (...) Tal vez lo cause una especie de atrofia de la membrana basilar o un endurecimiento de las células pilosas, y no tanto un cambio de plantilla».

Hay otras dolencias que pueden provocar un cambio de tono absoluto permanente o temporal, como por ejemplo apoplejías, lesiones en la cabeza e infecciones cerebrales. Un corresponsal me dijo que su tono absoluto se había desplazado un semitono durante un ataque de esclerosis múltiple y que desde entonces ha permanecido ligeramente desviado. <<

[61] Resulta interesante observar que dichas asimetrías no se ven en sujetos ciegos con tono absoluto, donde podría existir una reorganización radical del cerebro, en el que algunas partes del córtex visual se asignarían a la detección del tono, así como a otras percepciones auditivas y táctiles. <<

[62] Aunque elaborada de manera fascinante por Mithen, no es una idea nueva. Jean-Jacques Rousseau (que era compositor al tiempo que filósofo) sugirió en su «Essai sur l'Origine des Langues» que en la sociedad primitiva habla y canto no se distinguían entre sí. Para Rousseau, los lenguajes primitivos eran «más melódicos y poéticos que prácticos o prosaicos», como escribió Maurice Cranston, y no tanto pronunciados como salmodiados o cantados.

Una idea un tanto distinta la expresaba Proust en *En busca del tiempo perdido*. Swann, sentado en un salón musical, es transportado por una frase musical, e, irritado por «la insignificante cháchara que le rodea», se pregunta «si la música no sería un ejemplo singular de lo que podrían haber sido —de no haber intervenido la invención del lenguaje, la formación de las palabras, el análisis de las ideas— los medios de comunicación entre las almas. Es como una posibilidad que no ha llegado a nada; la humanidad se ha desarrollado siguiendo otras líneas». <<

[63] Dichos problemas es de esperar que aumenten exponencialmente para la gente que pone el iPod u otras músicas a niveles demasiado altos. Se dice que más de un 15% de jóvenes padecen ahora defectos auditivos graves. Escuchar música en un entorno ya ruidoso, utilizándolo para ahogar el otro ruido, casi garantiza la destrucción de las células pilosas. <<

[64] Así, difería radicalmente del señor I., el pintor que acabó siendo totalmente incapaz de ver el color debido a los daños en las zonas de construcción del color de su córtex visual. El señor I. no sólo acabó siendo incapaz de percibir los colores, sino de imaginarlos o verlos en su imaginación. Si el señor I. hubiera tenido dañadas las células sensibles al color de la retina, y no las de las zonas visuales del cerebro, habría seguido siendo capaz de imaginar y recordar el color. La historia del señor I., «El caso del pintor ciego al color», se publicó en *Un antropólogo en Marte*. <<

[65] El poder del contexto queda igualmente claro en la esfera visual. La retina, al igual que la cóclea, tiene su representación sistemática en el córtex cerebral, y cualquier lesión (o un edema debajo) puede provocar extrañas distorsiones de la visión, a veces una comba de las líneas horizontales y verticales, como si uno mirara a través de una lente de ojo de pez. Estas distorsiones pueden llegar a ser muy perceptibles si uno mira sólo objetos individuales: un marco rectangular puede aparecer al mismo tiempo curvado y trapezoidal, y una taza o un platillo quedar estrambóticamente deformados. Pero estas distorsiones disminuyen o desaparecen si uno mira un paisaje o una rica escena visual: pues el contexto ayuda al córtex a normalizar su representación retinal.

En una situación así, también es posible alguna rectificación utilizando otros sentidos. Un alféizar de bordes rectos, por ejemplo, puede *parecer* ondulado debido a una deformación retinal, pero si uno pasa el dedo lentamente por el alféizar, las distorsiones visuales desaparecen cuando el dedo le dice al cerebro que el borde es recto, aunque las distorsiones reaparecen detrás del dedo una vez éste ha pasado. La concentración visual sola es mucho menos eficaz. Cuando uno ve abultarse un triángulo de una manera no euclidiana, como si estuviera inscrito en una superficie curva, no se le puede obligar a regresar a su forma original, ni con el entendimiento ni con la fuerza de voluntad. Parece ser que los fragmentos de imagen retinal no pueden reafinarse tan fácilmente como las distorsiones de tono causadas por una cóclea deteriorada. <<

[66] Unos meses más tarde me enteré de que dichas distorsiones podían surgir de manera *temporal*, y que no eran infrecuentes. Mi amigo Patrick Baron, el afinador de pianos, me contó que había experimentado sordera temporal, más grave en un lado que en el otro, tras verse expuesto a un ruido muy fuerte. Le resultaba «difícil, si no imposible, afinar los dos “Dos” sostenidos más agudos del piano. Parecían no tener centro para la afinación (...) Era como si hubiera un agujero en mi aparato auditivo para esa nota en concreto (familia de notas: p. ej.: dos frecuencias separadas una octava). Estuve seis meses y quizá hasta un año en el que me vi obligado a utilizar un dispositivo de afinación electrónico para esos dos “Dos” sostenidos. Había veces en que mi incapacidad se desplazaba a las notas adyacentes; se hinchaba, por así decir, para incluir una zona más grande de dos o tres semitonos, pero generalmente eran sólo los Dos sostenidos».

Las experiencias de Baron parecen indicar que quizá hubiera desafinaciones muy focales de células pilosas, o breves zonas del órgano de Corti, que podrían ir y venir durante semanas o meses. <<

[67] Lo que Jacob descubrió en sí mismo guarda similitudes con un fenómeno del que informaron Arnaud Noreña y Jos Eggermont en 2005 después de experimentar con animales. Descubrieron que los gatos expuestos a un «trauma sonoro» y luego criados durante unas semanas en un ambiente tranquilo experimentaban no sólo pérdida de oído, sino representaciones tonotópicas distorsionadas en el córtex auditivo primario. (De haber sido capaces, se habrían quejado de distorsión del tono). No obstante, si se exponía a los gatos a un ambiente acústico enriquecido durante varias semanas después del trauma sonoro, la pérdida de oído era menos grave, y ya no se daban las distorsiones en la representación cortical auditiva. <<

[68] Tras la publicación original de la historia de Jacob, recibí una carta de un violinista que, al igual que Jacob, experimentaba una distorsión progresiva de las notas en los dos oídos. Además padecía diplacusia, una intolerable colisión de inputs auditivos debido a que cada oído percibe una nota diferente: el equivalente auditivo a la visión doble. (Dada la discrepancia entre los dos oídos, es bastante sorprendente que Jacob no experimentara también este síntoma). A medida que el problema del violinista empeoraba, tocar se le iba haciendo más difícil, y escuchar música se volvía una tortura. Pero entonces, al igual que Jacob, sus problemas comenzaron a resolverse de manera espontánea: «Debió de ser hace unos diez o doce años cuando noté por primera vez que estaba ocurriendo algo malo de verdad. Durante toda mi vida he tocado música de cámara o de orquesta de cámara, sobre todo cuartetos de cuerda. Tenía costumbre de afinar llevando el diapasón a mi oído izquierdo. Un día, sin razón alguna, me lo llevé al oído derecho, con un resultado desalentador: izquierdo, La; derecho, Si bemol. Durante un rato el cerebro pareció sobrellevarlo (lo que es interesante), pero con el tiempo la afinación se convirtió en un auténtico problema. Había asumido que, por desgracia, mi dolencia era irreversible (...) No obstante, ya llevo algún tiempo observando (con incredulidad) una progresiva inversión. Puedo oír música diatónica —obras orquestales de Mozart, Beethoven, e incluso música de cámara— perfectamente afinada, aunque las transiciones aún se me hacen confusas. Casi puedo cantar sin desafinar, e incluso me he atrevido a unirme a unos resignados amigos para tocar música de cámara no demasiado exigente. Pero lo más convincente es que ahora oigo la misma nota del diapasón en los dos oídos. He de admitir que aún puedo mejorar mucho, pero comprenderá lo mucho que todo esto me ha levantado la moral». <<

[69] He descrito el caso de manera extensa en mi ensayo «Stereo Sue». <<

[70] Jaron Lanier, compositor, etnomusicólogo y pionero de la realidad virtual, se dedica a diseñar la realidad virtual con la mayor fidelidad visual y auditiva posible. Recalca que los micromovimientos de la cabeza (movimientos de pocos milímetros, o diminutas rotaciones), llevados a cabo de manera automática e inconsciente en fracciones de segundo, se dan incluso en aquellos que cuentan con un oído perfectamente binaural y que, de hecho, son necesarios para la localización exacta del sonido. Los movimientos escrutadores de la cabeza que Brandston describe (y que acaban llevando a cabo casi todos los que pierden un ojo o un oído), parecen ser, al menos en parte, una amplificación de esos micromovimientos normalmente diminutos de la cabeza. <<

[71] Relaté la historia de Martin en «Un Grove ambulante», un capítulo de *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. <<

[72] Los *savants* no son «idiotas» ni necesariamente retrasados, pero casi siempre son autistas. El autismo no se reconoció como entidad hasta la década de 1940, y ahora nos damos cuenta de que la mayoría de *savants* son autistas; de hecho, se estimaba que más del 10% de los que padecían autismo clásico poseían talentos de *savants*. Los relatos contemporáneos de Tom el Ciego (entre ellos el del médico francés Édouard Séguin, que vio a Tom el Ciego en un concierto) sugieren que poseía muchos de los manierismos y estereotipos comunes a los autistas.

El pianista John Davis ha grabado gran parte de la música de Tom el Ciego y escrito acerca de él en varios artículos; actualmente trabaja en un libro sobre Tom el Ciego y su época. <<

[73] El libro de Miller, *Musical Savants: Exceptional Skills in the Mentally Retarded*, debe compararse con *The Psychology of a Musical Prodigy*, el estudio clásico de Geza Révész sobre el prodigio musical húngaro Erwin Nyiregyházi, quien, a diferencia de Eddie, no era un *savant* (poseía una inteligencia capaz de expresarse y excepcionalmente amplia), pero, en términos musicales, los dos muchachos eran perfectamente comparables.

Adam Ockelford ha escrito un libro, *In the Key of Genius*, acerca de Derek Paravicini, un *savant* musical ciego. <<

[74] He descrito con todo detalle las capacidades musicales y visuales de Stephen en el capítulo titulado «Prodigios» de *Un antropólogo en Marte*. <<

[75] Aunque el término «síndrome *savant*» se utiliza para referirse a individuos que exhiben talentos de *savant* en un contexto de retraso o autismo de bajo funcionamiento, las aptitudes *savant*, sobre todo las del cálculo, pueden estar presentes en persona de elevada inteligencia. (Steven B. Smith lo comenta en el libro *The Great Mind Calculators*). Algunos grandes matemáticos han tenido talento para el cálculo —Gauss fue un famoso ejemplo—, pero muchos otros no. La habilidad para el cálculo, en este sentido, guarda cierto parecido con el tono absoluto, que puede estar presente como parte de un «síndrome», pero que también puede ocurrir en gente de inteligencia normal. <<

[76] Aparte de las lesiones que pueden dañar el hemisferio izquierdo en el útero, durante el nacimiento o en la primera infancia, existe una correlación fisiológica entre la asimetría hemisférica precoz y la exposición a la testosterona en el útero. La testosterona frena el desarrollo del hemisferio izquierdo en el útero, y es algo que afecta tanto a los fetos masculinos como femeninos, aunque los masculinos están expuestos a cantidades mucho mayores. Hay, de hecho, una asombrosa preponderancia masculina (y un aumento en el porcentaje de zurdos) en muchos síndromes congénitos, incluido el autismo, el síndrome *savant*, el síndrome de Tourette y la dislexia. Geschwind especulaba que esto podía reflejar el efecto de la testosterona.

No obstante, Leon Miller advierte: «Casi todos los *savants* musicales son hombres, tienen problemas de visión y trastornos del lenguaje, pero la combinación de todos estos factores no asegura la aparición de aptitudes de *savant* (...) Estas características podrían estar presentes en gente que no sea excepcional en ningún campo». (A continuación Miller considera otros factores —las tendencias obsesivas, las oportunidades concretas, la dominancia del hemisferio derecho, la predisposición genética, etc.—, aunque concluye que no existe un factor único que explique o prediga la aparición de facultades de *savant*). <<

[77] Algo quizá análogo me ocurrió en 1965, cuando, al igual que algunos estudiantes de medicina y residentes de la época, tomaba dosis masivas de anfetaminas. Durante un periodo de dos semanas, me encontré en posesión de algunas extraordinarias habilidades de las que carecía normalmente. (Publiqué esta experiencia en «El perro bajo la piel», que se centraba en la agudización del olfato, en *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*).

No sólo era capaz de reconocer a todo el mundo mediante el olfato, sino también de retener en la mente imágenes visuales muy exactas y estables y de dibujarlas sobre el papel, como con una cámara lúcida. Mi memoria musical y mi capacidad para transcribirla aumentaron enormemente, y era capaz de reproducir melodías complejas en el piano tras oírlas una sola vez. El disfrute de estas aptitudes recién descubiertas y de ese mundo de sentidos agudizados que lo acompañaba quedó mitigado, sin embargo, al descubrir que mi pensamiento abstracto quedaba muy comprometido. Cuando, décadas después, leí acerca de los pacientes de Bruce Miller y los experimentos de Allan Snyder, me pregunté si las anfetaminas podrían haber causado una desinhibición de lóbulo temporal transitoria y una liberación de talentos de *savant*. <<

[78] Los actuales estudios de Tetsuro Matsuzawa y sus colegas en Kioto acerca del lapso de memoria numérica de los chimpancés podría proporcionar un ejemplo de esa capacidad «primitiva». En un ensayo escrito con Nobuyuki Kawai, Matsuzawa demostró que Ai, un joven chimpancé, era capaz de recordar una secuencia de al menos cinco números, más que un niño de preescolar; y en un simposio reciente celebrado en Chicago sobre «La mente del chimpancé», demostró que Ai, con más entrenamiento, había desarrollado una memoria operativa superior a la de casi todos los humanos adultos. Sugirió que «nuestros ancestros comunes podrían haber tenido una memoria inmediata, pero que, en el curso de la evolución, la perdieron y adquirieron habilidades parecidas a las del lenguaje». (Véase Kawai y Matsuzawa, 2000, y la crónica del simposio en *Science*, escrita por Jon Cohen). <<

[79] La pianista y compositora Maria Theresia von Paradis era amiga de Mozart, y él la admiraba enormemente y le dedicó un concierto para piano. Von Paradis, ciega desde la infancia, vivía en sintonía con un mundo auditivo y sobre todo musical; era famosa por su oído y su memoria musical casi mozartianos. A los dieciocho años consiguió recuperar un poco la vista, durante el periodo en que la trató el famoso Franz Anton Mesmer, pero eso provocó el brusco declive de su percepción y memoria musicales y su talento como pianista. El tratamiento de Mesmer tocó a su fin cuando él se marchó de París, lo que supuso que se diluyeran los rudimentos de la visión de Von Paradis. Ella no lo lamentó mucho, pues entonces disfrutó de una completa reinmersión en el mundo del sonido y la música, y pudo reemprender su brillante carrera.

De hecho, todos nosotros bloqueamos el mundo visual para centrarnos en otro sentido. A mi padre le encantaba improvisar, pensar, al piano. Se adentraba en una especie de ensueño y tocaba con una expresión soñadora, los ojos cerrados, como si trasladara directamente al piano lo que oía en su mente. Y a menudo cerraba los ojos para escuchar un disco o la radio. Siempre decía que oía mejor la música cuando tenía los ojos cerrados: entonces podía excluir las sensaciones visuales y sumergirse plenamente en el mundo auditivo. <<

[80] Véase, por ejemplo, Amedi, Merabet, Bempohl y Pascual-Leone, 2005. <<

[81] La gente con ceguera congénita o adquirida a veces es capaz de realizar mapas auditivos bastante exactos y detallados de su entorno inmediato. La adquisición de esa capacidad la describe magníficamente John Hull en su libro *Touching the Rock*.

<<

[82] A finales del siglo XIX, el novelista Joris-Karl Huysmans escribió que cada licor «se correspondía» en sabor a un instrumento musical —el curaçao seco era como un clarinete, el kummel como un oboe, la crema de menta como una flauta, etc.—, pero luego se esforzó mucho en demostrar que sólo eran analogías. Una metáfora pseudosinestésica parecida la utilizó Evelyn Waugh en *Retorno a Brideshead*, cuando Anthony Blanche se entusiasma con «el chartreuse verde (...) tiene cinco sabores distintos cuando te fluye por la lengua. Es como tragarse un espectro de colores». <<

[83] La sinestesia penetró en la literatura mucho antes, cuando el escritor y compositor romántico alemán E. T. A. Hoffmann describió a uno de sus héroes, Johannes Kreisler, como «un hombrecillo con un abrigo del color de un Do sostenido menor y un cuello color Mi mayor». Esto parece demasiado específico para ser una metáfora, y sugiere que el propio Hoffmann tenía sinestesia de música y color, o estaba perfectamente familiarizado con el fenómeno.

Paul Herruer, que me ha escrito desde Groninger, plantea otra posibilidad: «En los siglos XVIII y XIX existía la tendencia a asociar las diversas claves con ciertas características (...) El Mi mayor se consideraba una tonalidad chispeante e incluso centelleante. En contraste, el Do sostenido menor se describía como melancólico, un poco triste. De manera que Hoffmann también podría haber utilizado una serie de metáforas sólo para músicos para evocar un abrigo deslucido con un cuello que era todo lo contrario». <<

[84] Relaté el caso, «El caso del pintor ciego al color», en *Un antropólogo en Marte*.

<<

[85] Hay muchas formas de sinestesia que pueden incluir o no música. Una corresponsal me mandó una fascinante descripción de la sinestesia de su hija: «Hace poco descubrí que mi hija de dieciséis años tiene sinestesia. [Las citas que siguen son suyas]. Las letras, los números y las palabras tienen colores, texturas y género, a veces personalidades: “P: un negro muy intenso con un matiz violeta, con manchas, y a veces es como una nariz tapada. Varón”. “El número 4 es amarillo verdoso brillante, y el 5 es azul eléctrico. Juntos *debería* dar 8, que es verde vivo, pero *en realidad* dan 9, que es marrón tierra húmeda. *Nunca* lo he comprendido. El álgebra es lo que hace que la X se vuelva marrón. Las letras deberían ser lo último que se metiera en ese lío”. La música y los sonidos en general evocan colores y formas: “Un gemido agudo es como alguien que coge una aguja mojada en tinta de rotulador amarillo y traza una línea encima de mí”. A veces interviene el gusto: “El nombre de Samantha me sabe a chicle”». <<

[86] V. S. Ramachandran y E. M. Hubbard (en su ensayo de 2001 en *Proceedings of the Royal Society of London*) describieron a un hombre con ceguera parcial al color y sinestesia de letra y color que decía que cuando estaba sinestésicamente estimulado veía colores que nunca habían visto sus ojos: los llamaba «colores marcianos». Posteriormente, Ramachandran y Hubbard descubrieron que «el efecto de color marciano» podía darse también en sinestésicos no ciegos al color. «Lo atribuimos», escribieron en un ensayo de 2003, «al hecho de que los colores evocados mediante activación cruzada en la circunvolución fusiforme “puentean” las primeras fases del procesado del color, y por tanto confieren un matiz inusual (“marciano”) a los colores evocados. Esto sugiere que el qualia (la experiencia subjetiva de la sensación de color) se basa no sólo en las fases finales del procesado, sino en el patrón total de la actividad neural, incluyendo las primeras fases». <<

[87] El lunes es verde, el martes amarillo blancuzco: aquí el «terreno», como él lo llama, asciende y gira a la derecha. El miércoles es magenta, «un color casi de ladrillo viejo»; el jueves es un morado oscuro, casi añil; el viernes es el punto más alto del terreno, un color abedul; el sábado «desciende a un marrón oscuro y turbio». El domingo es negro.

Los números también tienen un paisaje. «En el 20 giran bruscamente a la derecha, en el 100 giran bruscamente a la izquierda». Para Michael, la idea de los números es tan importante como su forma; así, dice, «un VII romano será tan dorado como un 7 árabe (...) o quizá un poquito menos». Las unidades, las decenas y las centenas suelen tener colores similares, de manera que el 4 es «verde oscuro», los 40 «verde bosque», y los 400 un verde más claro, etcétera.

En cuanto surge una referencia a la fecha, su correlato topográfico de color aparece en la mente de Michael. El sábado, 9 de julio de 1933, por ejemplo, generaría de manera inmediata el equivalente cromático del día de la semana, la fecha, el mes y el año, espacialmente coordinados. Afirma que este tipo de sinestesia tiene cierta utilidad como dispositivo mnemotécnico. <<

[88] Se dice que ciertos compositores —Rimsky-Korsakov, Scriabin, Messiaen, y otros— tenían sinestesia de tono y color. *The Oxford Companion to Music* incluye una tabla que contrasta los «colores» de Rimsky-Korsakov y Scriabin. Pero es posible que éstos, más que una sinestesia, representaran un simbolismo consciente. <<

[89] La idea de lo «erróneo» puede ser tan intensa que produzca síntomas físicos. Un corresponsal me escribió: «He estado leyendo su libro y acabo de comenzar el capítulo sobre la sinestesia, pero no he podido pasar de la tercera página, pues la persona que usted menciona define el Re mayor como azul. Ha sido increíble mi reacción al hecho de que una persona no percibiera el mismo color que yo para el Re (rojo bermellón): de hecho me he sentido un poco mareado y con náuseas. Nunca había comentado con otros sinestésicos sus percepciones, de manera que mi reacción me ha dejado perplejo». <<

[90] Así, cuando mira la página de un libro, tiene tendencia a ver un mosaico polícromo, donde las piezas de color más grandes las forman las palabras, y las más pequeñas las letras. Esta cromoestesia no guarda relación con el significado de las palabras, con su capacidad para comprenderlas, sino que depende de la familiaridad con las letras. Vio una página en alemán profusamente coloreada, aunque es un idioma que no entiende. Pero cuando le enseñé una página en coreano, no vio ningún color, hasta que algunas de las letras coreanas, en su mente, asumieron un ligero parecido con las del alfabeto latino; a continuación aparecieron en la página puntos aislados de color. <<

[91] Cuando le pregunté a Christine cómo le afectaba la sinestesia al leer y escribir, dijo que aunque quizá era una lectora lenta debido a los colores variados de las letras y las palabras, esto le permitía «saborear» las palabras de una manera especial, una manera inaccesible a los demás. Le encantan ciertas palabras a causa de su color (le gustan sobre todo los azules y verdes), y considera que tal vez eso le haga utilizarlas de manera subconsciente cuando escribe. <<

[92] Muchos sinestésicos descubren que su memoria es más fiable combinada con su sinestesia. Pero de vez en cuando puede ocurrir lo contrario, tal como me escribió Susan Foster-Cohen en un e-mail que tituló «La traición de la sinestesia»: «A menudo confundo las fechas porque la sinestesia me traiciona. El 1 es blanco, el 2 es verde, el 3 es amarillo, el 7 azul, etc. El viernes es marrón rojizo, el miércoles amarillo huevo revuelto (un poco más oscuro que el 3, pero no mucho), y el jueves es de un azul cercano al 7. De manera que el problema es el siguiente: el miércoles 3 es fácil: dos amarillos. El miércoles 7 es más difícil, porque hay un amarillo y un azul, al igual que en el martes 3. Así pues, ¿cuándo tenía una cita, el miércoles 7 o el martes 3? Y cuando los números se combinan ocurre lo mismo. El 17 está hecho del blanco del 1 y del azul del 7. El 71 tiene la misma combinación de colores. Alguien me dice que hay 648, y recuerdo, o mejor dicho me viene a la mente, 486. Bueno, los colores son los mismos: naranja, verde y rojo. He de utilizar habilidades de función ejecutiva muy definidas para determinar si 400 sería más probable que 600, y así». <<

[93] Una sorprendente excepción fue *La mente de un mnemonista*, el estudio de A. R. Luria de 1968 de un memorizador sinestésico. Para Shereshevski, el sujeto de Luria, «no había una línea nítida, como existe para otros, que separara la vista del oído, o el oído del sentido del tacto o el gusto». Todas las palabras o imágenes que Shereshevski oía o veía, todas las percepciones, daban lugar al instante a una explosión de equivalencias sinestésicas, y la mente las retenía, precisamente, de manera indeleble y tenaz para el resto de la vida. <<

[94] Sinestesia significa literalmente fusión de los sentidos, y se define de manera clásica como un fenómeno puramente sensorial. Pero cada vez está más claro que hay formas conceptuales de sinestesia. Para Michael Torke, la *idea* del siete es dorada: ya sea el 7 árabe o el VII romano. Algunas personas experimentan una conjunción instantánea y automática de otras características categoriales: por ejemplo, puede que consideren ciertos días de la semana como masculinos o femeninos, o ciertos números como «amables» o «malvados». Esto constituye una suerte de sinestesia «superior», una unión de ideas más que de sensaciones. Para estos sinestésicos, no hay caprichos ni antojos, sino correspondencias fijas, irresistibles que duran toda la vida. Dichas formas conceptuales de sinestesia están siendo investigadas sobre todo por Julia Simner y sus colegas y por V. S. Ramachandran. <<

[95] Véase, por ejemplo, Paulescu, Harrison, *et al.* <<

[96] Las reacciones neurológicas complejas a la ceguera, incluyendo las de Lusseyran, se exploran con más detalle en mi artículo de 2003 «The Mind's Eye». <<

[97] Incluso aquellos que padecen sinestesia congénita pueden experimentar alguna interrupción. Este fenómeno me lo señaló Kjersti Beth, una joven con tono absoluto y sinestesia de tonalidad y color. Sin embargo, hay ocasiones en que sólo desea oír música, sin acompañamiento de sensaciones visuales, algo que le es posible cuando asiste a conciertos de rock: «La distorsión del heavy metal desactiva de manera sustancial mi tono absoluto (...) Voy a un concierto de heavy, y disfruto de la música porque no la veo».

Otra corresponsal, Liz Adams, menciona una amplia variedad de experiencias sinestésicas, en las cuales las palabras o los nombres se combinan con imágenes que implican color, textura y a veces movimiento. Dice que «ciertos colores me producen una sensación de sabor, el morado es amargo, y ciertos tonos de amarillo, los más intensos, producen un insoportable cosquilleo». Al igual que el paciente de Ramachandran, ha experimentado colores que «quedan fuera del espectro visible». Y añade: «... las imágenes visuales me crean sonidos. Me resulta literalmente ensordecedor estar entre un gentío, pues es como estar en medio de una banda de música. No oigo la conversación, y necesito superficies despejadas para oír bien. Antes hacía arte en colaboración, y el estudio de otros artistas era un maremágnum de objetos, y, para mí, de ruido. Tenía que huir a intervalos regulares de esa confusión y del galimatías que me provocaba para recobrar la serenidad». <<

[98] La historia de Jimmy, «El marinero perdido», fue publicada en *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. <<

[99] En ese momento, al comienzo de su enfermedad, a Clive le resultaba muy difícil centrar su mente en algo: su atención era volátil y pasaba de una cosa a otra. Ahora que su estado es más estable, Clive es más capaz de mantener una conversación o de recordar una serie de dígitos o un par de frases de lo que lee, de manera que es probable que el título de un reciente documental sobre él, *El hombre con la memoria de siete segundos* (Granada Television, 2005), se acerque más a la realidad. <<

[100] A mi paciente Jimmie le sugerí que llevara un diario, sólo que al principio lo perdía continuamente. Aun cuando fuésemos capaces de encontrar un método para que lo encontrara cada día, manteniéndolo siempre en el mismo lugar, junto a la cabecera de su cama, esto tampoco funcionaba, pues él guardaba diligentemente el diario, pero no recordaba las entradas anteriores. Reconocía su propia letra, y cada vez le asombraba descubrir que el día antes había escrito algo. <<

[101] Lo describí por primera vez en «Una cuestión de identidad», un capítulo de *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. <<

[102] Algunos lectores han expresado sorpresa por el hecho de que alguien con una fuerte amnesia como Clive fuera capaz de improvisar o jugar con la música. La interpretación de un amnésico, ¿no debería tener un tempo, una dinámica, un fraseo, etc., fijos? Pero la espontaneidad, la improvisación, la experimentación y la exploración están arraigados en la mente de cualquier músico creativo (se dice que Mozart era prácticamente incapaz de tocar una pieza musical —suya o de otro— *sin* improvisar, sin enredar un poco con ella), y estas cualidades son evidentes en las alucinaciones musicales que Clive ha tenido durante años.

Deborah escribió acerca de ello en un artículo de 1995 del que fue coautora la psicóloga Barbara Wilson: «Oye lo que cree que es una cinta de sí mismo sonando a lo lejos. Se refiere a ello en sus diarios como la “cinta máster” (...) Si se le pide que cante lo que puede oír —un sonido sólo audible en la distancia—, comienza la melodía por la mitad y le desconcierta que nadie la oiga. Cuando, media hora después, se le pide que cante lo que puede oír, generalmente es la misma melodía, aunque a veces cantada con un estilo diferente, como si la reprodujera con variaciones». <<

[103] Esta erosión de la memoria semántica en el caso de Clive la puso de relieve un ensayo de 1995 escrito por Barbara Wilson, A. D. Baddeley y Narinder Kapur, y también un capítulo de 1995 de Barbara Wilson y Deborah Wearing. <<

[104] Una dolencia extraordinaria pero no infrecuente, reconocida por primera vez en los años sesenta, es la amnesia global transitoria, o AGT, una amnesia que dura sólo unas pocas horas, pero que puede ser muy profunda. Nunca ha quedado claro qué causa la AGT, pero es más común en la mediana edad y en paciente ancianos, y a veces ocurre en el curso de una migraña; a menudo sólo se dan una vez en la vida. Esta amnesia transitoria puede declararse en cualquier momento, y sus efectos pueden ser cómicos o alarmantes. Mi sobrina Caroline Bearsted, que trabaja de médico en Inglaterra, me habló de un paciente suyo, apasionado de la pesca, que durante años había deseado pescar una trucha gigante en un arroyo cercano. Por una extraña casualidad, un día, mientras pescaba, tuvo un ataque de AGT. No afectó a su habilidad en lo más mínimo, y pescó la trucha, pero el hecho de pescarla, la total culminación de su vida, no dejó huella en su mente, y no le quedó ningún recuerdo. Cuando le enseñaron fotos de él con el pescado en los brazos, no sabía si reír o llorar.

Una historia más alarmante me la relató el neurólogo Harold Klawans. La protagonizó un colega suyo, un cirujano, que de repente se quedó amnésico en la fase final de una operación de vesícula. Se volvió inseguro, confuso, repetitivo: «¿He extirpado la vesícula?», no dejaba de repetir. «¿Qué estoy haciendo? ¿Dónde estoy?». La enfermera que le asistía se preguntó si habría sufrido una apoplejía, pero al ver que su habilidad como cirujano estaba intacta a pesar de su profunda pérdida de memoria, le hizo seguir operando pasándole las suturas una a una; y así, con ayuda de la enfermera, cerró el abdomen con éxito. Cuando horas más tarde se recuperó, no recordaba nada de la operación que había hecho. Posteriormente, Klawans publicó un relato del incidente, y de su meticuloso examen del cirujano mientras seguía amnésico.

La causa más común de una breve amnesia global es un «apagón», como el que ocurre cuando uno ha bebido demasiado. En este caso, es típico, como en los ataques de AGT, que uno —como el pescador o el cirujano— pueda funcionar a un nivel bastante alto; la memoria episódica puede haber desaparecido, pero la memoria de procedimiento es capaz de seguir adelante. Un corresponsal, Matthew H., me relató la siguiente historia: «Durante muchos años toqué el teclado en un grupo de rock, y por mi veintidós cumpleaños estábamos tocando en el pequeño bar de un pueblo (por suerte, había pocos clientes). Al ser joven e irresponsable, durante los descansos bebí demasiado. Creo que entonces tuve un apagón, y me “desperté” en el escenario mientras tocábamos una canción de los Rolling Stones. Estaba tan ebrio que recuerdo que me sorprendió que mis dedos fueran capaces de tocar, y me veía totalmente separado de ellos, los veía moverse y tocar las notas y los acordes correctos con el resto del grupo. Cuando intenté intervenir de manera consciente y “seguir” la música,

literalmente no recordaba cómo tocar nada, e interrumpí totalmente la fluidez con que tocaba. Por suerte, parece que luego me volví a quedar en blanco, porque eso era todo lo que recordaba. Por extraño que parezca, cuando al día siguiente les pregunté a mis compañeros, me dijeron que los acompañé estupendamente en todas las canciones (dejando aparte el breve interludio durante la canción de los Stones), y que no se dieron cuenta de que estaba tan borracho». <<

[105] No existe una sola manera de memorizar una pieza musical: distintos músicos utilizan maneras distintas: auditivas, cinestésicas, visuales, junto con percepciones de orden superior de las reglas de la música, su gramática, su sentimiento e intencionalidad. Es algo que sabemos no sólo por las explicaciones personales de la memoria musical y los estudios experimentales, sino por las muchas regiones cerebrales que (mediante resonancia magnética funcional) se activan de manera visible al aprender una nueva pieza.

Pero una vez una pieza es aprendida, analizada, estudiada, ponderada, practicada e incorporada al repertorio —a la memoria de procedimiento—, entonces se puede interpretar, o ella misma «se interpreta», de manera automática, sin esfuerzo, deliberación o pensamiento consciente. <<

[106] La capacidad de retener y ampliar el repertorio artístico, incluso en casos de amnesia, resultó también de lo más evidente en un eminente actor que sufrió amnesia tras una operación a corazón abierto. A pesar de la pérdida de la memoria episódica, su inmenso repertorio, de Marlowe a Beckett, y su soberbio talento como actor, nunca quedaron afectados, y es capaz de interpretar al más alto nivel profesional. Su capacidad para aprender nuevos papeles también sigue intacta, pues aprender un papel, meterte en él, hacerlo tuyo, es muy diferente de adquirir nueva «información», y es, esencialmente, una cuestión de procedimiento. Considera que carecer de memoria explícita de sus interpretaciones anteriores podría incluso ser una ventaja, pues le permite enfrentarse al escenario cada noche como algo nuevo y único, a lo que él responde de maneras distintas e inesperadas. <<

[107] Es algo muy parecido al narrador amnésico de la novela de Umberto Eco *La misteriosa llama de la reina Loana*: «Comencé a canturrear una melodía. Fue algo automático, como cepillarse los dientes (...) pero en cuanto me puse a pensar en ella, la canción dejó de brotar sola, y me quedé parado en una nota. La mantuve mucho tiempo, al menos cinco segundos, como si fuera una alarma o un canto fúnebre. Ya no sabía cómo seguir, y no sabía seguir porque había perdido lo que venía antes (...) Mientras canté sin pensar fui yo mismo durante la duración de mi memoria, que en ese caso se podría denominar memoria de la garganta, con los antes y después unidos, y yo era la canción completa, y cada vez que la comenzaba, mis cuerdas vocales ya se preparaban para hacer vibrar los sonidos siguientes. Creo que un pianista también funciona así: cuando toca una nota, ya prepara los dedos para tocar las que vienen después. Sin las primeras notas, no conseguimos llegar a las últimas, desafinamos, y sólo conseguiremos ir de principio a fin si de algún modo contenemos toda la canción en nuestro interior. Ya no me sé la canción entera. Soy como (...) un leño que arde. El leño arde, pero no tiene conciencia de haber formado parte de un tronco entero ni tiene manera de descubrir lo que ha sido, ni de saber cuándo lo encendieron. De manera que se consume, y eso es todo. Vivo en la pura pérdida».

Puede que el narrador de Eco lo llame «pura pérdida», pero lo asombroso es que es pura *ganancia*. Uno puede ganar toda la canción sin ninguna memoria explícita, sin ninguna memoria en el sentido habitual. La canción parece crearse a sí misma casi milagrosamente, nota a nota, desde la nada, y sin embargo, como lo expresa Eco, «de alguna manera» contenemos toda la canción. <<

[108] Schopenhauer escribió que la melodía tiene «conexión expresiva e intencional de principio a fin» y que es «un pensamiento de principio a fin». <<

[109] Dicha previsión, ese seguir la música, es posible porque uno tiene un conocimiento, en gran medida implícito, de las «reglas» musicales (cómo debe resolver una cadencia, por ejemplo) y está familiarizado con ciertas convenciones musicales (la forma de una sonata, la repetición de un tema). Pero la previsión no es posible con la música de una cultura o tradición muy distinta, ni si se hacen añicos de manera deliberada las convenciones musicales. Jonah Lehrer, en su libro *Proust Was a Neuroscientist*, comenta cómo eso fue lo que hizo Stravinski en su famosa *La consagración de la primavera*, cuya primera interpretación, en 1913, causó un alboroto que precisó la intervención de la policía parisina. El público, que esperaba un ballet clásico tradicional, se enfureció ante la violación de las reglas por parte de Stravinski. Pero con el tiempo y la repetición, lo extraño se volvió familiar, y *La consagración de la primavera* es ahora una apreciada pieza de concierto, tan «domesticada» como el minuetto de Beethoven (aunque también Beethoven fue abucheado en su tiempo, y parte de su música fue considerada en su tiempo ininteligible, mero ruido). <<

[110] Así es como podemos escuchar una y otra vez la grabación de una pieza musical, una pieza que conocemos bien, y sin embargo puede parecer tan fresca y nueva como la primera vez que la oímos. Zuckerkandl aborda esta paradoja en *Sound and Symbol*: «El tiempo es siempre nuevo, y no puede ser otra cosa que nuevo. La música, oída como sucesión de hechos acústicos, pronto se volverá aburrida; pero oída como manifestación del tiempo como acaecer, nunca puede aburrir. La paradoja aparece de manera más aguda cuando un músico consigue interpretar una obra con la que está absolutamente familiarizado como si fuera una creación de ese mismo momento».

Pau Casals, el consumado violonchelista, fue también un excelente pianista, y una vez, cuando tenía noventa años, le comentó a un entrevistador que había tocado uno de los *Cuarenta y ocho preludios y fugas* de Bach cada mañana durante los últimos ochenta y cinco años. ¿Y no se cansa?, le preguntaba el entrevistador. ¿No es aburrido? No, replicó Casals, pues para él cada interpretación era una nueva experiencia, un acto de descubrimiento. <<

[111] John C. Brust, en su extenso repaso de la literatura sobre la música y el cerebro, señala que ya en 1745 se registró un caso así: este paciente padecía una grave afasia expresiva, y su habla se limitaba a la palabra «sí». No obstante, podía cantar himnos, si alguien comenzaba a cantar.

De manera parecida, el compositor ruso Vissarion Shebalin sufrió una serie de apoplejías que le produjeron una profunda afasia receptiva. Pero, como relataron Luria *et al.*, fue capaz de seguir componiendo a su nivel anterior. (Shostakóvich calificó la Quinta Sinfonía de Shebalin, compuesta tras su apoplejía, de «brillante obra creativa, llena de altísima emoción, de optimismo y de vida»). <<

[112] Los niños autistas pueden mostrar dificultades específicas tanto a la hora de hablar como a la de reconocer la palabra hablada (Isabelle Rapin lo denomina agnosia auditiva verbal), pero a veces son capaces de cantar o entender el habla si se le pone música. Muchos padres me han escrito para comentármelo. Arlyn Kantz, músico, me escribió: «Cuando a mi hijo le diagnosticaron autismo, una de las primeras cosas que observé cuando iba a preescolar fue que era capaz de cantar temas musicales, pero no de responder a sencillas preguntas sociales del tipo “¿Cómo te llamas?”. Repetía la pregunta o sencillamente nos ignoraba. Cuando le puse música a la clase de habla, dejando huecos para que él los llenara, rápidamente comenzó a responder correctamente. Cuando bajé la música, sus respuestas correctas prosiguieron. Esto me llevó a poner cada vez más música a sus ejercicios de desarrollo del habla, con los mismos excelentes resultados».

Kantz pasó a preparar un plan de estudios basado en el canto para niños con problemas de lenguaje, que ahora se utiliza en bastantes instituciones.

De manera parecida, Melanie Mirvis, una terapeuta del habla y del lenguaje, escribió: «Trabajaba con un muchacho muy musical con autismo, y padecía las típicas dificultades con el lenguaje; en concreto, le llevaba mucho tiempo “procesar” el lenguaje, y había que repetirle las preguntas varias veces para obtener una respuesta verbal. Sin embargo, me fijé en que si le cantaba la pregunta, de inmediato me cantaba una respuesta».

Otra madre, Tracey King, me escribió acerca de su hijo, Sean (que ahora tiene veintiún años), que padecía el síndrome de Asperger: «La “terapia” que más le ha ayudado en su vida ha sido la música. Le ha dado un objetivo y a menudo ha llenado los vacíos sociales que tanto le costaba salvar. Utiliza la guitarra y canta como manera de conectar con los demás». <<

[113] Se podría esperar algún emparejamiento o correlación de las facultades musicales y lingüísticas, sobre todo en relación con el aprendizaje de los acentos, las inflexiones y la prosodia de un nuevo idioma. Esto se da a menudo, pero no es necesariamente el caso. Así, Steve Salemson, ex intérprete de trompa, me habló del contraste entre su magnífica habilidad para reconocer los acentos lingüísticos y sus «mediocres» aptitudes musicales y falta de tono absoluto: «Soy capaz de distinguir enseguida una escala mayor de una menor, pero no identifico una tonalidad si no tengo un punto de referencia. Conozco las tonalidades de casi todas las obras sinfónicas, pero si me pusiera un disco de la Segunda Sinfonía de Brahms (la “azul” en Re mayor) transpuesta a Mi bemol o Do sostenido, dudo que me diera cuenta. He intentado obligarme a oír la diferencia de las tonalidades, pero, ay, sin resultado. Pero se me dan muy bien los idiomas, soy totalmente bilingüe en inglés y francés, y hablo un excelente hebreo, y alemán y macedonio (hace mucho que bailo las danzas folclóricas balcánicas y soy entusiasta de los metros irregulares balcánicos). Siempre he tenido un oído magnífico para los acentos, de manera que sólo puedo imaginar que esta capacidad reside en un lugar del cerebro diferente del que reconoce el tono».

Pero hay solapamientos, y, de hecho, profundas similitudes entre el procesado del lenguaje y la música que hace el cerebro (incluyendo su gramática), y de ello habla sobre todo Aniruddh D. Patel en su libro *Music, Language and the Brain*. <<

[114] El trastorno del habla más común es el tartamudeo, y —como sabían muy bien los griegos y los romanos— incluso aquellos que tartamudean mucho hasta el punto de que casi no se les entiende, casi siempre cantan con fluidez y libertad, y son capaces de sortear su tartamudeo cantando o hablando con una cantinela. <<

[115] En *Un mundo feliz*, Aldous Huxley describe cómo el aprender durmiendo, la hipnopedia, se utiliza para suministrar nueva información a los cerebros de los niños que duermen. Es un método de grandes posibilidades, pero también de grandes limitaciones. Así, un niño es capaz de repetir, en un solo recitado ininterrumpido, los nombres de los ríos más largos del mundo y su longitud, pero cuando se le pregunta: «¿Cuál es la longitud del Amazonas?», no puede trasladar ese dato al saber explícito y consciente, es incapaz de separarlo de la secuencia automatizada.

En los restaurantes a veces se tienen experiencias parecidas. En una ocasión, después de que un camarero me soltara una lista de especialidades, le pedí que me repitiera lo que venía después del atún. Fue incapaz de extraer ese dato de la secuencia que retenía en la memoria, y tuvo que volver a repetir toda la lista. <<

[116] Existen ciertas pruebas preliminares de que el mismo efecto puede producirse utilizando una repetida estimulación transcraneal magnética aplicada al «área de Broca derecha» para suprimir esta hiperactividad. Paula Martin y sus colegas han probado esta técnica recientemente en cuatro pacientes que padecían una afasia intratable desde hacía más de cinco años. Aunque los resultados de Martin *et al.* necesitan confirmación, resultan prometedores, y según estos investigadores podrían conducir a un «tratamiento nuevo y complementario de la afasia». <<

[117] La gente con Tourette fantasmagórico también podría tener una exuberante y casi irreprimible creatividad, si son capaces de controlarla y encauzarla. Benjamin Simkin y otros se han preguntado si Mozart, famoso por su impulsividad, bromas y groserías, podría haber padecido Tourette, aunque las pruebas no son muy concluyentes, como escribí en un artículo de 1992 en el *British Medical Journal*. <<

[118] Ray aparece descrito con todo detalle en «Ray, el *ticqueur* ingenioso», un capítulo de *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. <<

[119] En su libro *Beyond Pain*, Angela Mailis-Gagnon, una experta en el dolor, comenta cómo se pueden utilizar las imágenes cerebrales funcionales para mostrar los efectos neurológicos funcionales del traumatismo. <<

[120] Parece ser que los humanos son los únicos primates en cuyo cerebro los sistemas motor y auditivo van estrechamente ligados: los monos no bailan, y aunque a veces dan golpes, no cogen un ritmo ni se sincronizan con él del modo en que lo hacen los humanos.

Las pruebas de que existan habilidades musicales en otras especies no son claras. En Tailandia, algunos elefantes han sido adiestrados para que golpeen instrumentos de percusión y «toquen juntos» por su cuenta. Intrigado por lo que se contaba de esta Orquesta de Elefantes Tailandesa, Aniruddh Patel y John Iversen evaluaron concienzudamente y grabaron en vídeo las actuaciones de los elefantes. Descubrieron que un elefante podía «tocar un instrumento de percusión [un tambor grande] con un tempo bastante estable»; de hecho, con un tempo más estable del que podían alcanzar los humanos. Pero los demás elefantes de la «orquesta» golpeaban sus instrumentos (platillos, gongs, etc). sin, al parecer, prestarse atención unos a otros, sin sincronizarse con el ritmo auditivo del elefante del tambor.

Pero algunas especies de pájaros son conocidas por su capacidad para cantar dúos o coros, y algunos llevan el ritmo con la música humana. Patel, Iversen y sus colegas han estudiado a Snowball, una cacatúa Eleanora de cresta amarilla que ha alcanzado cierto renombre en YouTube por bailar al ritmo de los Backstreet Boys. Patel *et al.* han encontrado pruebas de que Snowball es capaz de una auténtica sincronización con un ritmo musical, pues mueve la cabeza y los pies al compás de la música. Como afirmaron en un ensayo de 2008, «cuando el tempo de una canción aumenta o disminuye dentro de unos límites, Snowball adapta sus movimientos, y permanece sincronizada con la música».

Muchos animales, desde los caballos Lipizzaner de la Escuela de Equitación Española de Viena a los elefantes, perros y osos de circo, han sido adiestrados para «bailar» al ritmo de la música. No siempre está claro si los animales responden a sutiles indicaciones táctiles o visuales de los humanos que los rodean, pero cuesta resistirse a la impresión de que esos animales, a cierto nivel, están disfrutando de la música y respondiendo a ella de un modo rítmico.

Mucha gente informa de que sus mascotas responden y atienden sólo a canciones concretas, o que «siguen» o «bailan» una música concreta. Todas estas historias se remontan a mucho tiempo atrás, y existe un delicioso libro de 1814 —titulado *El poder de la música: donde se muestra, mediante una variedad de agradables e instructivas anécdotas, los efectos que tiene en el hombre y los animales*— que incluye historias de serpientes, lagartos, arañas, ratones, conejos, toros y otros animales que responden a la música de diversas maneras. Ignacy Paderewski, el

pianista y compositor polaco, ofrece en sus memorias un detallado relato de una araña que al parecer era capaz de distinguir las terceras de las sextas, y que bajaba del techo al piano cada vez que tocaba estudios de Chopin en terceras, y que se largaba («a veces me parecía que muy enfadada») cuando se pasaba a los estudios en sextas.

Como me escribió un corresponsal: «Nada de esto alcanza el nivel de prueba científica, claro, pero tras haber vivido con animales durante años (...) creo firmemente que infravaloramos las habilidades emocionales y analíticas de los vertebrados no humanos, sobre todo mamíferos y pájaros». Le contesté que estaba de acuerdo con él, y que sospechaba que también infravaloramos las habilidades de los invertebrados. <<

[121] Es conocida la manera en que Galileo lo ejemplificó en sus experimentos para cronometrar el descenso de objetos por un plano inclinado. Al carecer de relojes precisos, cronometró cada experimento canturreándose una melodía, lo que le permitía obtener resultados con una exactitud que superaba en mucho cualquier instrumento para medir el tiempo de su época. <<

[122] Iversen, Patel y Ohgushi han descubierto grandes diferencias culturales en dichos agrupamientos rítmicos. En un experimento expusieron a angloparlantes nativos de Estados Unidos y a japoneses nativos a secuencias tonales de duración larga y corta alternativa. Descubrieron que mientras que los japoneses preferían agrupar los tonos en largo-corto, los angloparlantes preferían la agrupación corta-larga. Iversen *et al.* postulan que «la experiencia con los lenguajes nativos crea plantillas rítmicas que influyen en el procesado de los patrones sonoros no lingüísticos». Esto suscita la cuestión de si podrían existir correspondencias entre los patrones del habla y la música instrumental de cada cultura popular. Durante mucho tiempo, ha existido la impresión entre los musicólogos de que dichas correspondencias existen, y esto lo han estudiado de manera formal y cuantitativa Patel, Iversen y sus colegas del Instituto de Neurociencias: «¿Qué hace que la música de Sir Edward Elgar suene tan claramente inglesa?», preguntan. «¿Qué hace que la música de Debussy suene tan francesa?». Patel *et al.* compararon el ritmo y la melodía del habla y la música del inglés británico con el habla y la música francesa, utilizando piezas de una docena de compositores distintos. Al trazar un diagrama del ritmo y la melodía juntos, descubrieron que «aparece un patrón sorprendente, que sugiere que el idioma de una nación ejerce una “fuerza gravitacional” sobre la estructura de su música».

El compositor checo Leos Janáček también se interesó mucho por los parecidos entre el habla y la música, y pasó más de treinta años sentándose en cafés y otros lugares públicos, registrando las melodías y ritmos del habla de la gente, convencido de que reflejaban, de manera inconsciente, sus estados de ánimo y su propósito emocional. Intentó incorporar esos ritmos del habla a su propia música, o, mejor dicho, intentó encontrar «equivalentes» para ellos en la red de tonos e intervalos de la música clásica. Muchas personas, hablen checo o no, encuentran que existe una asombrosa correspondencia entre la música de Janáček y las pautas de sonido del habla checa. <<

[123] La historia de Greg la relato en «El último hippie», del volumen *Un antropólogo en Marte*. <<

[124] Estas prácticas las comenta en gran profundidad y detalle el etnomusicólogo Gilbert Rouget en su libro *Music and Trance*; con más lirismo lo hace Havelock Ellis en *The Dance of Life*; y con una visión incomparablemente personal Mickey Hart, el batería y etnomusicólogo, en sus libros *Planet Drum* y *Drumming at the Edge of Magic*. <<

[125] De manera un tanto similar, la música puede devolver temporalmente cierto grado de control motor en aquellos que han perdido la coordinación por el alcohol. Un colega, el doctor Richard Garrison, me describió un grupo de ancianos en una fiesta: «A medida que iban ingiriendo alcohol y el reloj se acercaba a la medianoche, se iban quedando más y más atáxicos entre canción y canción. A medida que se iban emborrachando, y aunque se tambaleaban entre una y otra melodía, su manera de bailar no parecía afectada (...) Un caballero saltaba de la silla cada vez que comenzábamos a tocar, y se derrumbaba cuando parábamos. Parecía incapaz de caminar por la pista de baile, pero conseguía salir a ella bailando». <<

[126] El excelente y completo volumen de 1948 *Music and Medicine*, editado por Dorothy M. Schullian y Max Schoen, comenta la música como medicina en diversos contextos históricos y culturales, y contiene importantes capítulos acerca del uso de la música en hospitales militares y hospitales en general. <<

[127] En 1979 Kitty se jubiló, y en su lugar el Beth Abraham contrató a una terapeuta musical titulada, Concetta Tomaino. (Posteriormente, Tomaino se convertiría en la presidenta de la Asociación Americana de Terapia Musical, fundada en 1971, y conseguiría uno de los primeros doctorados en terapia musical).

Connie, que trabajaba en el hospital a tiempo completo, consiguió formalizar y ampliar una gran variedad de programas de terapia. En concreto, inició programas para la gran población del hospital que padecía afasia y otros trastornos del habla y del lenguaje. También instituyó programas para pacientes con Alzheimer y otras formas de demencia. Connie y yo, y muchos otros, colaboramos en esos programas y continuamos el programa para pacientes parkinsonianos que había comenzado Kitty. Intentamos introducir no sólo pruebas objetivas de la función cognitiva, de lenguaje y motora, sino también pruebas fisiológicas, sobre todo electroencefalogramas tomados antes, durante y después de las sesiones de terapia musical. En 1993, para reunir a los demás interesados en ese campo en desarrollo, Connie convocó un congreso acerca de «Las aplicaciones clínicas de la música en la rehabilitación neurológica»; dos años después contribuyó a formar el Instituto para la Música y la Función Neurológica en el Beth Abraham, con la esperanza de que la gente fuera más consciente de la importancia de la terapia musical no sólo en el contexto clínico, sino como tema de investigación en el laboratorio. Nuestros esfuerzos de los años ochenta y noventa corrieron paralelos a otros esfuerzos similares por todo el país, y cada vez más por todo el mundo. <<

[128] Comenté este y otros trastornos relacionados con el tiempo en mi ensayo de 2004 «Speed». <<

[129] Muchos músicos se molestaron cuando Johann Mälzel, un amigo de Beethoven, inventó un metrónomo portátil y Beethoven comenzó a utilizar las indicaciones del metrónomo en sus sonatas para piano. Se temía que eso condujera a una interpretación rígida y metronómica e hiciera imposible la flexibilidad y la libertad que exige tocar el piano de manera creativa.

De manera parecida, aunque el tictac del metrónomo puede utilizarse para «arrastrar» a los pacientes con Parkinson, permitiéndoles o impulsándolos a caminar paso a paso, esto producirá una locomoción que carece del automatismo y la fluidez del caminar de verdad. El parkinsoniano no necesita una serie de estímulos discretos, sino un flujo continuo de estimulación, con una clara organización rítmica. Michael Thaut y sus colegas de la Universidad Estatal de Colorado han sido pioneros en el uso de estímulos auditivos rítmicos para que a los pacientes con Parkinson les resulte más fácil andar (y también en pacientes que han quedado parcialmente paralizados, hemiparéticos, de un lado después de una apoplejía). <<

[130] Uso aquí el término «enclaustrado» de manera metafórica. Los neurólogos también utilizan la expresión «síndrome de enclaustramiento» para denotar un estado en el que el paciente está privado del habla y prácticamente de todo movimiento voluntario, excepto quizá de la capacidad de parpadear o mover los ojos arriba y abajo. (Éste es generalmente el resultado de una apoplejía grave en la línea media). Dichos pacientes conservan la conciencia y la intencionalidad normales, y si se establece algún código de comunicación (parpadeando, por ejemplo), pueden comunicar sus pensamientos, aunque de una manera torturantemente lenta. Un libro de lo más extraordinario, *La escafandra y la mariposa*, fue «dictado» de este modo por el periodista francés Jean-Dominique Bauby, que padecía un síndrome de enclaustramiento. <<

[131] El uso de pistas externas y la autoestimulación en el parkinsonismo fue explorado por A. R. Luria en los años veinte, y lo describió en su libro de 1932 *The Nature of Human Conflicts*. Consideraba que todos los fenómenos del parkinsonismo podían verse como «automatismos subcorticales». Pero «el córtex sano», escribe, «permite [al parkinsoniano] utilizar estímulos externos para construir una actividad compensatoria de los automatismos subcorticales (...) Lo que era imposible llevar a cabo mediante la fuerza de voluntad directa es posible conseguirlo cuando la acción se incluye en otro sistema complejo». <<

[132] Si Rosalie era capaz de imaginar la música tan eficazmente como para normalizar un electroencefalograma, ¿por qué no lo hacía todo el tiempo? ¿Por qué se quedaba apática y traspuesta casi todo el día? Lo que le faltaba, como a todos los pacientes de Parkinson en mayor o menor grado, no era la capacidad de imaginación, sino la capacidad de *iniciar* la acción mental o física. Así, al decir «Opus 49», tomábamos la iniciativa, y ella sólo tenía que reaccionar. Pero sin esa indicación o estímulo, no habría pasado nada.

Ivan Vaughan, un psicólogo de Cambridge que sufría Parkinson, escribió una autobiografía acerca de lo que significaba vivir con esa enfermedad, y Jonathan Miller dirigió en 1984 un documental para la BBC (*Ivan*, emitido como parte de la serie Horizon) basado en sus memorias. Tanto en el libro como en la película, Ivan describe una variedad de estratagemas ingeniosas e indirectas para activarse, cosa que no podía hacer por voluntad propia. Así, por ejemplo, dejaba vagar la mirada cuando se despertaba, hasta que captaba un árbol pintado en la pared, junto a su cama. Esto actuaba de estímulo, como si dijera «Súbete a mis ramas», y cuando Ivan se imaginaba que se subía al árbol, conseguía salir de la cama, un acto sencillo que era incapaz de hacer directamente. <<

[133] Nietzsche, en su ensayo «Nietzsche contra Wagner», se refiere a la música tardía de Wagner como ejemplo de «lo patológico en la música», marcada por «una degeneración del sentido del ritmo» y una tendencia a la «melodía interminable (...) el pólipo de la música». La falta de organización rítmica en el último Wagner lo convierte en prácticamente inútil para el Parkinson; lo mismo se puede decir del canto gregoriano y otras formas de canto, que, tal como observan Jackendorff y Lerdahl, «poseen organización y agrupamiento tonal, pero no organización métrica significativa». <<

[134] Mi colega Jonathan Cole me ha descrito las sensaciones y movimientos «fantasmas» en un médico paralizado por esclerosis lateral amiotrófica. (Este músico, Michael, fue filmado para *The Process of Portrayal*, un proyecto del Wellcome Trust Sciart con Andrew Dawson, Chris Rawlence y Lucia Walker). Al principio Michael, incapaz de practicar como había hecho toda su vida, no soportaba oír música. Pero entonces, como escribe Cole: «Hacia el final de su vida comenzó a escuchar música de nuevo, cuando estaba paralizado. Le pregunté qué sentía y si era diferente ahora que no podía moverse (...) Al principio había sido insoportable, pero ahora había alcanzado la paz y era capaz de bromear acerca de los placeres de no tener ya que practicar. Pero también dijo que cuando escuchaba música veía la partitura, como flotando por encima de su cabeza. Al escuchar el violonchelo, por ejemplo, también sentía moverse las manos y los dedos. Mientras oía la música, imaginaba también cómo tocarla al tiempo que veía la partitura. Lo filmamos con un violonchelista mientras le movíamos toscamente la mano y los brazos en un intento de que formaran un círculo. Me sorprendió que tener la sensación totalmente normal pero ser incapaz de moverte produjera en el cuerpo sensaciones horribles, quizá peores que la pérdida sensorial y la parálisis. Y como músico, estar privado de movimiento debe de ser una tortura sin parangón. La parte musical y de movimiento de su cerebro parecía querer seguir tocando de alguna manera». <<

[135] Ludwig Wittgenstein también era una persona intensamente musical, y asombraba a sus amigos silbando sinfonías o conciertos completos de principio a fin.

<<

[136] El propio Gowers era un ferviente defensor de la taquigrafía, e inventó un sistema que rivalizó con el de Pitman. Opinaba que todos los médicos deberían aprender ese método, pues les permitiría anotar literalmente todo lo que les dijeran sus pacientes. <<

[137] Richard J. Lederman, de la Cleveland Clinic, ha propuesto que eso es lo que quizá le pasó a Schumann, que sufrió una extraña dolencia en la mano en sus días de pianista. Desesperado, intentó tratársela (dejándola quizá irreparable) mediante un dispositivo para estirar los dedos. <<

[138] Véase Sheehy y Marsden, 1982. <<

[139] Véase Fry y Hallett, 1988; Hallett, 1998; y Garraux *et al.*, 2004. <<

[140] El trabajo de Wilson, que resume en un ensayo de 2000, se llevó a cabo en conjunción con Christoph Wagner en el Musikphysiologische Institut de Hanover. Véase también la monografía de Wagner, publicada en 2005. <<

[141] Véase, por ejemplo, Blake, Byl *et al.*, 2002. <<

[142] Muchos otros medicamentos pueden sumergirnos en extraños estados oníricos. Stan Gould, un corresponsal, me escribió que cuando, cerca de los cuarenta años, le administraron gabapentina para tratarle una fuerte migraña: «Literalmente cambió mi vida; las migrañas desaparecieron casi por completo, prácticamente de la noche a la mañana». Pero hubo un extraño efecto secundario: «Después de tomar gabapentina empecé a experimentar unos sueños intensos, de los que casi no podía despertarme, asociados con una música sinfónica muy fuerte, enormemente dramática; incluso he demorado el despertar tan sólo para “acabar” esas obras orquestales. La música casi nunca interrumpe las horas que paso despierto, pero disfruto muchísimo de la noche, pues la música me resulta en extremo agradable de una manera extraña y relajante, a pesar de ser tremendamente compleja y sonar a menudo muy fuerte. Nunca he “oído” esta música “en público”, y sé que es “mía”. Soy quien produce esta música: está en mí». <<

[143] Un corresponsal, Philip Kassen, me escribió acerca de su padre, un psicoanalista: «Más o menos un año antes de morir, mi padre tuvo un episodio en el que oyó canciones en español durante un par de semanas; nadie más las oía. Él no hablaba español. Vivíamos en un barrio con muchos hispanos, y él se pasaba horas mirando por la ventana y buscando a la persona que cantaba».

No hace falta conocer un idioma para recordar, recitar, cantar o alucinar con él. Yo soy capaz de recitar de memoria gran parte de la liturgia hebrea del Shabbos o de las fiestas señaladas (crecí en una familia ortodoxa), pero como no sé hebreo, no tengo ni idea de lo que significa. Gloria Lenhoff (de la que hablo en el capítulo 28) canta canciones en docenas de idiomas sin conocer el significado de ninguna de ellas. <<

[144] Véase la p. 282; también lo relato con más detalle en *Con una sola pierna*. <<

[145] Existen muy pocos estudios sistemáticos de la música en los sueños, aunque hay uno, realizado por Valeria Uga y sus colegas de la Universidad de Florencia en 2006, que comparaba los diarios de sueños de treinta y cinco músicos profesionales y treinta no músicos. Los investigadores concluyeron que «los músicos sueñan con música el doble que los no músicos, y la frecuencia del sueño musical tiene que ver con la edad a la que se inició la educación musical, pero no con la carga diaria de actividad musical. Sólo la mitad de la música que recordaban eran clásicos conocidos, lo que sugiere que la música original se puede crear en sueños». Aunque existen muchas anécdotas de compositores que han creado composiciones originales en sueños, éste es el primer estudio sistemático que sustenta esa idea. <<

[146] Anthony Storr nos ofrece un buen ejemplo de disociación en *La música y la mente*: «Hace muchos años hice de “conejiillo de Indias” para un colega que investigaba los efectos de la mescalina. Mientras estaba bajo su influencia, escuché música en la radio. El efecto fue que intensificó mis respuestas emocionales al tiempo que abolía mi percepción de la forma. La mescalina hacía que un cuarteto de Mozart resultara tan romántico como Chaikovski. Era consciente de la cualidad vibrante y palpitante de los sonidos que me llegaban; de la mordedura del arco en la cuerda; de cómo apelaba directamente a mis emociones. En contraste, la apreciación de la forma quedó enormemente menguada. Cada vez que se repetía un tema, llegaba como una sorpresa. Los temas podían ser individualmente fascinantes, pero había desaparecido la relación entre ellos. Todo lo que quedaba era una serie de melodías sin vínculos de conexión: una experiencia agradable, pero también decepcionante. Mi reacción a la mescalina me convenció de que, en mi caso, la parte del cerebro que tiene que ver con las respuestas emocionales es diferente de la parte que percibe las estructuras. Los datos sugieren que eso afecta a todo el mundo». <<

[147] A principios de los ochenta, vi *The Music Child*, una extraordinaria película de la BBC sobre la obra de Paul Nordoff y Clive Robbins, pioneros en el uso de la terapia musical con niños profundamente autistas (así como con otros niños con trastornos de comunicación). Desde los primeros proyectos piloto de Nordoff y Robbins, a principios de los sesenta, el uso de la terapia musical en el autismo se ha desarrollado enormemente, y ahora se ha extendido su uso para reducir el estrés, la agitación y los movimientos estereotipados (balanceo, aleteo, etc). y para facilitar las relaciones con gente autista inaccesible por otros medios. <<

[148] Janet Browne escribe en su biografía de Darwin que este párrafo «preocupó al resto de la familia. Era como si Darwin negara su sensibilidad hacia la naturaleza, casi dando la espalda a sus talentos especiales. Uno por uno, después de su muerte, los miembros de la generación posterior señalaron contraejemplos en los que Darwin había disfrutado de un paisaje o de una velada musical (...) Los hijos rechazaron de manera unánime que su padre se presentara como un hombre de sensibilidad estética apagada».

El hijo de Darwin, Francis, en la *Autobiografía de Charles Darwin*, describe cómo «por las noches —es decir, después de haber leído todo lo que le permitían sus fuerzas y antes de comenzar la lectura en voz alta— a menudo se tumbaba en el sofá y escuchaba a mi madre tocar el piano [Eric Korn, un experto en Darwin, me cuenta que Emma Darwin recibió clases nada menos que de Moscheles y Chopin]. Mi padre no tenía oído, pero a pesar de ello amaba de verdad la buena música. Se lamentaba a menudo de que su aprecio por la música se hubiera ido apagando con la edad, aunque, por lo que yo recuerdo, seguía teniendo un gran aprecio por las buenas melodías (...) Por culpa de su falta de oído, era incapaz de reconocer una melodía cuando volvía a oírla, pero seguía fiel a lo que le gustaba, y a menudo decía, cuando tocaban alguna de sus favoritas: “Qué bonito; ¿qué es?”. Le gustaban sobre todo partes de las sinfonías de Beethoven y fragmentos de Handel. Era sensible a las diferencias de estilo (...) Disfrutaba de oír a alguien que sabía cantar, y se emocionaba hasta las lágrimas si escuchaba canciones grandilocuentes o tristes (...) Era humilde en extremo en relación con su propio gusto, y en consecuencia se alegraba cuando veía que los demás coincidían con él». <<

[149] También parece ser (así me lo cuenta Danielle Ofri) que Freud interpretaba dúos de piano con al menos una pianista vienesa de talento, Anna Hillsberg. <<

[150] La cuestión de las músicas seductoras pero peligrosas siempre ha estimulado la imaginación. En la mitología griega, era la cautivadora música de las sirenas lo que atraía a los marineros a su destrucción. En *The Coldest Winter*, David Halberstam ofrece una vívida descripción del uso de música extraña y ominosa durante la guerra de Corea: «Oían instrumentos musicales, como extrañas gaitas asiáticas. Algunos oficiales pensaron por un momento que llegaba una brigada inglesa para ayudarlos. Pero no eran gaitas, sino un sonido totalmente desconocido, misterioso, quizá clarines y flautas, un sonido que muchos de ellos recordaban como el mejor de sus vidas. Era el sonido que llegarían a reconocer como los chinos a punto de entrar en combate, señalándose uno a otro, mediante un instrumento musical, lo que hacían, y asustando también deliberadamente al enemigo».

Y en un irónico relato de 1933, E. B. White, «The Supremacy of Uruguay», el país se asegura el dominio del mundo haciendo volar aviones sin piloto equipados con altavoces que emiten una frase musical hipnótica y repetitiva. «Ese insoportable sonido», escribió, «al sonar sobre territorios extranjeros llevaba a la población inmediatamente a la locura. Y Uruguay, a continuación, cuando le parecía bien, mandaba a su ejército, sometía a los idiotas y se anexionaba el territorio».

Temas parecidos se han utilizado en algunas películas, entre ellas la parodia de Tim Burton *Mars Attacks!*, en la que los marcianos invasores son finalmente derrotados por una canción especialmente insidiosa que les hace estallar la cabeza. Así, la canción «Indian Love Call» de Slim Whitman acude al rescate de la humanidad, al igual que la sencilla bacteria terrenal en *La guerra de los mundos*. <<

[151] Generalmente, pero no siempre. Un corresponsal, en un estado de profunda aflicción, sentía que ésta se exacerbaba con la música: «Me di cuenta de que era incapaz de escuchar la música clásica que siempre había adorado (...) Tanto daba qué música fuera, me era imposible escucharla (...) Cuando escuchaba música me abrumaba el terror y la tristeza, tanto que tenía que apagarla llorando, y seguir llorando un buen rato».

Sólo después de un año de duelo y psicoterapia fue capaz de volver a disfrutar de la música. <<

[152] Un relato de esto se encuentra ya en las notas del 1 de junio de 1828 en el «Registro de Lunáticos» del Sunnyside Royal Hospital de Escocia, donde se describe a una paciente, Martha Wallace: aunque «de edad muy avanzada (...) y tras cuarenta y cuatro años en el manicomio, sin ninguna variación en su estado mental durante todo ese tiempo (...) su sensibilidad a la música quedó de manifiesto cuando el sábado (...) tras levantarse de su asiento, y con un semblante alegre, se puso a balancearse y a bailar con todas sus fuerzas al oír la animada melodía llamada Neil Gow tocada por un violinista». <<

[153] Alois Alzheimer (que era mucho más neuropatólogo que Pick) demostró que varios de los pacientes de Pick, al practicarles la autopsia, mostraban unas peculiares estructuras microscópicas en el cerebro, que se denominaron cuerpos de Pick, y la propia enfermedad se denominó enfermedad de Pick. A veces el término «enfermedad de Pick» queda restringido a esos pacientes que tienen cuerpos de Pick en sus cerebros, pero, como ha señalado Andrew Kertesz, esta diferenciación no tiene mucho valor: podría tratarse de una degeneración frontotemporal esencialmente parecida, estén presentes o no los cuerpos de Pick.

Kertesz también ha descrito grandes familias en las que se da una alta incidencia no sólo de demencia frontotemporal, sino de otras dolencias neurodegenerativas tales como la degeneración córtico-basal, la parálisis supranuclear progresiva, y quizá algunas formas de parkinsonismo o esclerosis lateral amiotrófica con demencia. Cree que tal vez todas estas dolencias estén relacionadas; sugiere, por tanto, que se podrían englobar bajo el término «complejo de Pick». <<

[154] En 1995 recibí una carta de Gaylord Ellison, de la UCLA, que me escribió: «Mi hermana tiene sesenta años (...) y hace unos años le diagnosticaron la enfermedad de Pick. Las cosas están siguiendo el curso esperado, y ahora su habla se compone de frases de una o dos palabras. Hace poco ella y yo asistimos al funeral de nuestra madre, y más tarde (...) me puse a tocar el piano, y Annette acompañó silbando lo que yo tocaba. Ella nunca había oído esa canción, pero su talento fue absolutamente extraordinario. Gorjea como un pájaro y sigue melodías y cambia de acordes fácilmente. Se lo mencioné a su marido, y dijo que sí, que hasta hacía unos dos años no había sido capaz de silbar así». <<

[155] Desde la publicación de la primera edición de *Musicofilia*, he recibido algunas cartas que relatan cambios parecidos en los gustos musicales, aunque no siempre está claro si el problema que hay detrás es la demencia frontotemporal u otra cosa. Una mujer, pianista de educación clásica, me escribió acerca de su madre de ochenta y seis años, que padecía Parkinson, epilepsia y algo de demencia: «Mi madre adoraba la música clásica, pero algo le ha pasado en los últimos meses: ahora adora el jazz, y parece que necesite oírlo el día entero a todo volumen, junto con las noticias por cable 24 horas (...) La importancia del jazz en su vida parece muy rara e incluso un poco cómica, porque cuando estaba “normal” lo odiaba». <<

[156] Allan Snyder ha propuesto que un proceso similar «de abajo arriba», más que un plan global u organizador, es típico de la creatividad autista, donde, al igual que con la demencia frontotemporal, podría darse una extraordinaria facilidad para los patrones visuales o musicales, pero un pobre desarrollo del pensamiento verbal y abstracto. Podría darse una continuidad entre la patología evidente, como el autismo y la demencia frontotemporal, y la expresión del «estilo» normal. En el caso de un compositor como Chaikovski, por ejemplo, la composición surgía de la melodía, tenía un número infinito rondándole constantemente por la cabeza; esto parece muy distinto de las grandes ideas musicales, las estructuras arquitectónicas típicas de las composiciones de Beethoven.

«Nunca trabajo en abstracto», escribió Chaikovski, «el pensamiento musical nunca se me aparece si no es con una forma externa adecuada». El resultado, observó Robert Jourdain, era «una música con una textura superficial espléndida, pero de estructura superficial». <<

[157] Esta «facilitación funcional paradójica» fue una idea propuesta en primer lugar por Narinder Kapur en 1966, en un contexto más general. <<

[158] Anna Mary Robertson Moses (1860-1961) comenzó a pintar y a exponer sus cuadros a una edad ya avanzada, y recibió un galardón del presidente Truman en 1949. *(N. del T.)* <<

[159] Existen analogías sorprendentes entre la creación de esta asociación y lo ocurrido con otros trastornos. En 1971, media docena de familias cuyos hijos sufrían el síndrome de Tourette se unieron en un grupo de apoyo informal, que pronto evolucionó hacia la Asociación del Síndrome de Tourette, primero a escala nacional y luego mundial. Algo parecido ocurrió con el autismo y muchos otros trastornos. Estos grupos han sido fundamentales no sólo para prestar apoyo a las familias, sino para despertar la conciencia de la opinión pública y de los profesionales, financiar investigaciones y promover nuevas legislaciones y políticas educativas. <<

[160] Doris Allen e Isabelle Rapin han observado un habla parecida, con amplio vocabulario y una actitud pseudosocial, en algunos niños con síndrome de Asperger.

<<

[161] «Qué es un elefante, es un animal. Y qué hace un elefante, vive en la jungla. También puede vivir en el zoo. Y qué tiene, tiene orejas largas y grises, orejas como abanicos, orejas que pueden moverse en el viento. Tiene una larga trompa que puede coger hierba o coger heno. Si están de mal humor, pueden ser terribles. Si el elefante se enfada, da una patada al suelo; y podría atacar. A veces los elefantes atacan. Tienen unos colmillos largos y grandes. Pueden dañar un coche. Podría ser peligroso. Si tienen un mal momento, si están de mal humor, pueden ser terribles. No te gustaría tener un elefante de mascota. Es preferible un gato o un perro o un pájaro».



© Ursula Bellugi, *The Salk Institute for Biological Studies*, reproducido con autorización. <<

[162] Cuando en 1995 visité el campamento musical, me sorprendió que muchos de los niños tuvieran tono absoluto; ese mismo año había leído un ensayo de Gottfried Schlaug *et al.* en el que informaban de que los músicos profesionales mostraban una dilatación del plano temporal del costado izquierdo, sobre todo si tenían tono absoluto. De manera que le sugerí a Bellugi que examinara esa área del cerebro en los individuos con Williams, y éstos también mostraron una dilatación parecida. (Estudios posteriores indicaron cambios más complejos y variables en esas estructuras). <<

[163] La doctora Carol Zitzer-Comfort, que escribió su tesis sobre el síndrome de Williams, está escribiendo un libro [con la ayuda de Heidi] sobre el tema, en el que explora los singulares puntos fuertes y débiles del síndrome de Williams, y cómo éstos se manifiestan en casa y en la escuela. ZitzerComfort también es coautora, junto con Bellugi y otros, de un estudio de cómo las diferencias culturales entre Japón y los Estados Unidos influyen en la hipersociabilidad de la gente con el síndrome de Williams. <<

[164] Elliott Ross y sus colegas de Oklahoma publicaron el caso de su paciente S. L. (véase Cowles *et al.*, 2003). Aunque sufría demencia, probablemente a causa del Alzheimer, S. L. seguía siendo capaz de recordar y de tocar de manera competente un amplio repertorio musical del pasado, a pesar de padecer una «profunda alteración de la memoria y el reconocimiento en otras pruebas de memoria anterógrada», como las listas de palabras o los sonidos de los instrumentos musicales. También mostraba un «marcado deterioro de las mediciones de la memoria remota (caras famosas, memoria autobiográfica)». Y lo más extraordinario era que este hombre amnésico y demente era capaz de aprender una canción nueva al violín, a pesar de carecer casi por completo de memoria episódica, una situación parecida a la de Clive Wearing (en el capítulo 15).

Se han realizado estudios de la persistencia de las facultades musicales en la demencia avanzada, entre ellos los de Cuddy y Duffin, 2005; Fornazzari, Castle, *et al.*, 2006; y Crystal, Grober y Masur, 1989. <<

[165] Gena Raps me cuenta que lo mismo pasaba con el gran pianista Artur Balsam, que se quedó tan amnésico a causa de la enfermedad de Alzheimer que perdió toda la memoria de los hechos principales de su vida, y se confundía con la identidad de amigos que había conocido durante décadas. En su concierto final en el Carnegie Hall, no estaba claro que supiera siquiera que había ido allí a tocar, y entre bastidores había otro pianista preparado por si acaso. Pero tocó estupendamente, como siempre, y recibió estupendas críticas. <<

[166] Además de cantar, Woody conserva otros tipos de memoria de procedimiento. Si uno le enseña una raqueta de tenis, puede que no la reconozca, aun cuando antaño fue un buen jugador aficionado. Pero ponle la raqueta en la mano en una pista de tenis, y verás como sabe utilizarla; de hecho, es capaz de jugar un estupendo partido de tenis. No sabe lo que es la raqueta, pero sí cómo utilizarla. <<

[167] Emerson desarrolló una demencia, probablemente Alzheimer, a los sesenta y pocos, y ésta se fue agravando con los años, aunque conservó su sentido del humor y su irónica inteligencia hasta el final. La trayectoria de la enfermedad de Emerson la retrata con gran sensibilidad David Shenk en su extraordinario libro *El Alzheimer*. <<

[168] Mary Ellen Geist ha escrito de manera muy conmovedora sobre la demencia de su padre —musicalmente y en todos los aspectos— y sobre cómo la familia se ha adaptado a los retos que plantea la demencia en su autobiografía, aparecida en el 2008, *Measure of the Heart: A Father's Alzheimer, a Daughter's Return*. <<