

John A. Sloboda

La mente musical:
La psicología cognitiva
de la música

Anti Machado
Libros



John A. Sloboda
La mente musical:
La psicología cognitiva
de la música



Machado Nuevo Aprendizaje

Volumen 1 de la colección Machado Nuevo Aprendizaje
Dirección de la colección: Cintia Rodríguez

© John A. Sloboda, 1985

© De la traducción: Beatriz Martín-Andrade y Amalia Casas,
2012

© De la presente edición:

MACHADO GRUPO DE DISTRIBUCIÓN, S.L.

C/ Labradores, 5. Parque Empresarial Prado del Espino

28660 Boadilla del Monte (Madrid)

machadolibros@machadolibros.com

www.machadolibros.com

ISBN: 978-84-9114-087-0

Índice

[Capítulo 1. La música como destreza cognitiva](#)

[Capítulo 2. Música, lenguaje y significado](#)

[Capítulo 3. La interpretación musical](#)

[Capítulo 4. Composición e improvisación](#)

[Capítulo 5. Escuchar música](#)

[Capítulo 6. Aprendizaje y desarrollo musical](#)

[Capítulo 7. La mente musical en contexto: cultura y biología](#)

[Bibliografía](#)

CAPÍTULO 1

La música como destreza cognitiva

La mayoría de nosotros tomamos parte en la actividad musical, bien sea componiendo, tocando o escuchando, porque la música es capaz de provocar en nosotros profundas emociones llenas de significado. Estas emociones pueden ir desde la más «pura» seducción estética en la construcción de un sonido, pasando por emociones como alegría o tristeza, a veces provocadas o exageradas por la música, hasta el mero entretenimiento cotidiano que puede salvarnos de la monotonía, el aburrimiento o la depresión.

Si alguien que perteneciera a una civilización carente de música nos preguntara por qué nuestra civilización favorece de manera tan ferviente la actividad musical, seguramente nuestra respuesta se relacionaría con esa capacidad de la música para ensalzar nuestra vida emocional. Por supuesto, existen otras razones por las que individuos o sociedades utilizan la música. Dado que la actividad musical también es una actividad social, puede tener muchos significados sociales ofreciendo distintos tipos de compensaciones a quienes participan en ella. Por ejemplo, el conocimiento sobre ciertos tipos de música es un prerrequisito para pertenecer íntegramente a ciertas subculturas. La adopción

de la música para su uso en determinadas situaciones sociales formales permite a la gente poder vivir de ella. Algunos aspectos de la educación musical, tales como la necesidad de la disciplina y la cooperación, tienen generalmente una alta consideración. Sin embargo, podemos considerar esas motivaciones sociales como secundarias, aunque meramente sea porque están estrechamente ligadas a culturas particulares. En cambio, el factor emocional es transcultural. No parece probable que la música haya penetrado hasta el corazón de tantas culturas diferentes a no ser que exista una disposición humana básica para organizar sonidos que trascienda las fronteras culturales.

Si los factores emocionales son fundamentales para la existencia de la música, entonces la pregunta fundamental para la investigación psicológica de la música es *cómo* la música puede afectar a las personas. Visto desde la frialdad aséptica de la física, un evento musical es una mera colección de sonidos con distintas alturas, duraciones y otras cualidades medibles. De alguna manera la naturaleza humana ha dotado a esos sonidos de significados. Se convierten en símbolos para algo que va más allá de puros sonidos, algo que nos hace capaz de reír o llorar, gustar o disgustar, nos remueve por dentro o nos deja indiferentes.

Existen dos razones por las que este tema nos lleva directamente al terreno de la psicología cognitiva. La primera es que la mayoría de nuestras respuestas a la música son aprendidas. Esto no niega la posibilidad de algunas respuestas primitivas a la música compartidas por todas las especies. Por ejemplo, la música rápida y fuerte nos activa, mientras que la música lenta y suave nos tranquiliza. Determinadas alturas y timbres parecen ser especialmente atractivos para los bebés, así como los ritmos repetitivos simples. Pero estas tendencias primitivas no pueden dar respuesta a la naturaleza de la reacción tan

sutil y multidimensional que da un adulto a la música, tampoco pueden hacerse cargo de las múltiples respuestas culturales significativamente distintas. Todavía recuerdo la sorpresa que me llevé cuando, tras escuchar una alegre canción del folclore griego, la persona griega que me acompañaba me comentó lo profundamente triste que era esa pieza musical. Sin lugar a duda, el hecho de entender las palabras explica en parte su percepción tan distinta a la mía de la misma música; así que me di cuenta de que mi reacción personal estaba determinada por la tonalidad mayor, las armonías simples y abiertas y el ímpetu rítmico en general. De hecho, estas son características compartidas por la mayoría de la música folclórica griega. Diferencias más sutiles, que yo no podía detectar, son las responsables de la comunicación del afecto.

Un segundo indicador del componente cognitivo de nuestras respuestas emocionales es el hecho de que no pueden explicarse simplemente en términos de «condicionamiento». La teoría del Condicionamiento (a la que llamó de forma simpática Davies en 1978 la teoría de «¡Cariño, están tocando nuestra canción!») supone que una pieza musical adquiere el significado emocional de las circunstancias en las que transcurren su escucha. De acuerdo con esta teoría, la forma y el contenido musicales son irrelevantes para el carácter emocional adquirido; solo importa el contexto. Aunque este tipo de condicionamiento puede ocurrir en ciertas circunstancias, y podrían ayudar a explicar determinadas idiosincrasias del gusto musical, hay varias observaciones que la muestran inadecuada como una explicación completa a las respuestas emocionales:

- 1.- Los oyentes que tienen cierta cultura musical normalmente están de acuerdo en el carácter emocional de una pieza musical concreta, incluso si no la han escuchado jamás anteriormente (Hevner, 1936). La teoría del Condicionamiento, por el contrario, predeciría una amplia

gama de diferencias individuales de acuerdo a las circunstancias en las que se escuchara.

2.-El carácter emocional de una pieza musical no es unitario ni inamovible. Al contrario, oyentes con experiencia en algún tipo de música son capaces de identificar una red de emociones diferentes que son evocadas por los detalles de la secuencia de eventos y que se van diferenciando con más precisión a medida que uno se familiariza con la música. De manera opuesta, la teoría del Condicionamiento nos llevaría a esperar que una pieza musical esté siempre dominada por un solo estado emocional generalizado adquirido por el contexto que lo condiciona.

3.-Nuestra respuesta emocional a la misma música puede variar considerablemente de una vez para otra. Por ejemplo, ha habido ocasiones en las que el último movimiento de la sexta sinfonía de Tchaikovsky me ha provocado las lágrimas más dolorosas y otras veces ni me ha afectado mínimamente. Lo que se mantuvo igual de mi estado mental en las distintas ocasiones era mi *conocimiento* de que aquello era música *expresando* una pena profunda, con independencia de mi respuesta emocional a ello.

Una analogía que me resulta útil es la que hay entre la música y el humor. Cuando oímos un chiste, el oyente tiene primero que entenderlo; tiene que percibir e identificar las palabras que lo constituyen, reconocerlas como oraciones, formar una representación mental de las proposiciones a las que hacen referencia las oraciones, y entonces determinar la naturaleza de la incongruencia, el doble significado o lo que sea que lo convierte en un chiste. Por ello, «coger el chiste» implica un gran número de procesos cognitivos, basándose en el conocimiento del lenguaje y del mundo. Después de esto, el oyente puede, dependiendo de su sentido del humor y de su gusto, experimentar una reacción emocional que implica la risa. De esta manera hay tanto un

estado cognitivo como afectivo a su respuesta. El estado cognitivo es un precursor necesario del estado afectivo; un oyente no puede encontrar la gracia a un chiste a no ser que lo entienda. Sin embargo, el estado afectivo no sigue *necesariamente* al estado cognitivo. Una persona puede entender perfectamente el chiste y no hacerle gracia. Lo mismo ocurre con la música. Una persona puede entender la música que está escuchando sin que esta le conmueva. En el caso de que le conmueva querrá decir que la música ha pasado por un estado cognitivo, lo que implica la formación de una *representación interna* abstracta o simbólica de la música. La naturaleza de esta representación interna, y las cosas que permite hacer a una persona con la música, es el tema central de la psicología cognitiva de la música.

La manera en la que las personas se representan la música determina lo bien que pueden recordarla y tocarla. La composición y la improvisación requieren la generación de tales representaciones, y la percepción implica que el oyente las construya. Estas representaciones y el proceso que las crea no son directamente observables; tenemos que inferir su existencia y su naturaleza a través de observaciones de cómo la gente escucha, memoriza, actúa, crea y reacciona a la música.

Dado que este tipo de actividades son aprendidas, deben de tomarse como conductas que requieren una cierta habilidad. A pesar de que la composición y la actuación están consideradas universalmente como destrezas de cierta complejidad, debemos recordar que actividades más cotidianas como silbar una melodía familiar, o detectar una nota «que suena mal» en una melodía que no es familiar, también son habilidades complejas que son capaces de proyectar luz en la naturaleza de las representaciones internas en música. Lo que tienen de especial el compositor o el intérprete es un equipo mental peculiar más que *fundamentalmente* diferente.

Para ilustrar esta idea, tomemos dos ejemplos de destreza musical que contrastan y veamos lo que un psicólogo cognitivo puede hacer con ellos. El primero es el más que citado incidente de la vida del joven Mozart, quien, tras negársele el acceso a la partitura del *Miserere* de Allegri, lo escuchó tocar en dos iglesias y pudo escribirlo de memoria. La fuente primaria de la autenticidad de este incidente es una carta del padre de Mozart datada el 14 de abril de 1770 (Anderson, 1966). Tal hazaña, aunque no es ni mucho menos única, está lejos de la capacidad de la mayoría de las personas y se ha convertido en un ejemplo de las leyendas que existen sobre los aparentemente superpoderes de los grandes músicos. El psicólogo Farnsworth (1969) sostiene, en relación a este ejemplo, que la memoria «eidética» de Mozart era la responsable de tal habilidad. La memoria eidética es un recuerdo particularmente vívido, casi alucinatorio, que presuntamente se encuentra presente en algunos niños. Siguiendo este parecer, esta inusual proeza es el resultado de poseer poderes mentales inusuales, ya que la mayoría de las personas no poseemos dicha memoria.

Una explicación alternativa es que Mozart era más hábil, gracias a la experiencia, para hacer algo que todos hacemos cuando intentamos memorizar materiales complejos; esto es, identificar patrones en el material y de ese modo recordar grupos como unidades sencillas («*chunks*»). Es difícil decidirse por una de estas dos alternativas explicativas sobre la memoria de Mozart, ya que no podemos hacer más comprobaciones. Sin embargo, existe evidencia contemporánea que favorece esta última explicación. Por ejemplo, recientemente ha habido mucho más interés en las habilidades de algunos ajedrecistas con varios niveles de experiencia a la hora de recordar posiciones de la partida. Chase and Simon (1973) pidieron a jugadores de ajedrez de distintos niveles que examinaran durante cinco segundos tableros escogidos de entre

distintas partidas que se estaban llevando a cabo y que intentaran reproducir las posiciones de las figuras de memoria. Los jugadores en la categoría de jugadores profesionales fueron capaces de reproducir los tableros casi perfectamente, mientras que los novatos lo hicieron deficientemente. Este, lo que quizá no es sorprendente, y resultados similares se encontraron cuando se pidió a músicos y no músicos que reprodujeran las posiciones de unas pocas notas mostradas brevemente en un pentagrama (Halpern y Bower, 1982; Sloboda, 1976a). El resultado realmente clave fue cuando se pidió a los jugadores de ajedrez que reprodujeran tableros donde las piezas estaban puestas al azar con posiciones que no podían ocurrir en una partida racional, tanto los profesionales como los novatos tuvieron los mismos resultados: muy deficiente. Esto demuestra que los profesionales no tienen una memoria visual (eidética) mejor que los novatos. Los profesionales superan a los novatos *solo* cuando el material que debe recordarse tiene algún sentido y puede agruparse en «*chunks*» estratégicos (e.g., una cadena de peones, una doble o triple amenaza, un peligro de jaque). Esto se confirma en la observación detallada de la manera en que los profesionales llevan a cabo la reproducción de la tarea; tienden a recordar todas las piezas pertenecientes a un «*chunk*» juntas, haciendo pausas entre «*chunk*» y «*chunk*».

Para un maestro del ajedrez, la representación mental de una posición de ajedrez no es una copia del tablero físico. Es una descripción *estructural* más abstracta de las relaciones con significado entre los grupos de piezas. Debido a los años de experiencia, el profesional ha adquirido unos mecanismos de percepción automática que captan rápidamente los patrones estratégicos que se repiten con frecuencia basándose en un dato dado. Se ha estimado que un profesional puede llegar a reconocer por este método varios miles de patrones.

La mayor parte del material musical tiene un patrón y una estructura similares a los de las posiciones de ajedrez. Determinados idiomas tienen unos patrones regulares (p. ej., acordes, escalas, arpeggios), y alguien que esté expuesto a un idioma rápidamente se familiarizará con ellos. La creación de patrones también ocurre a gran escala. La repetición temática es una piedra angular de la mayor parte de la música, ciertas progresiones armónicas son omnipresentes, etc. El maestro puede hacer uso de esta creación de patrones cuando crea una representación de una pieza musical.

Mi segundo ejemplo es algo cotidiano. Casi todo el mundo es capaz de identificar melodías muy conocidas, o tararearlas si se les da el título (por ejemplo, «Yankee Doodle», «Frère Jacques», «God Save the Queen»). La importancia de esta observación en este contexto radica en que un registro en particular, la velocidad o el medio no es algo crucial para la identificación, ni una persona tampoco tiene por qué reproducir una melodía en el mismo tono en el que siempre la ha oído. Por ejemplo, Attneave y Olson (1971) pidieron a gente que tararearan las tonadillas de la NBC partiendo de distintas notas que se les ofrecían. Las tonadillas se retransmiten varias veces al día como una identificación de la «American National Broadcasting Corporation» y siempre se tocan en el mismo tono. Los sujetos experimentales fueron capaces de transponer las tonadillas, de una forma instantánea y sin esfuerzo, a cualquiera de las notas de partida dentro del rango. Esta es una de las múltiples demostraciones de cómo las personas no recuerdan melodías simples en términos de tonos y duraciones precisas, sino en términos de patrones y relaciones. Las tonadillas de la NBC se identifican de igual manera siempre y cuando la *relación* de altura y duración entre las notas permanezca constante. Esta sencilla demostración de memoria musical ya demuestra cómo es una *abstracción* del estímulo físico. La estructura secuencial

también influye en músicos que no han recibido educación. Por ejemplo, para los occidentales, la música que se adapta a las reglas de la armonía tonal diatónica es mucho más fácil de recordar que la música que rompe esas reglas. Algunas de las demostraciones más importantes sobre esto se revisan en el Capítulo 5, en el cual se examinan los procesos implicados al escuchar música. Lo que quiero hacer aquí es una llamada de atención sobre la proximidad de la analogía con los experimentos del ajedrez. La música que no contiene patrones y estructuras familiares no puede representarse fácilmente en la memoria del oyente.

Si tanto los logros musicales expertos y profanos tienen que explicarse de esta misma manera, ¿cómo vamos a explicar las *diferencias* entre expertos y novatos? El factor más importante es, probablemente, el *número* y la *complejidad* de las características estructurales en cuyos términos el oyente es capaz de representar la música. El oyente «ordinario» quizá solo es consciente de un «primer plano» musical, nota pequeños patrones que surgen de la unión de unas pocas notas adyacentes. Es probable que los Mozarts del mundo compartan este nivel de representación, pero lo han recubierto con procesos de agrupación de niveles superiores los cuales forman unidades simples de un «segundo plano» partiendo de agrupaciones de unidades de un «primer plano». El mismo proceso se podría repetir sobre las nuevas unidades para formar unidades incluso más grandes y así construir un esquema jerárquico que podría expandir una pieza musical que dure varios minutos.

Una segunda diferencia entre las memorias musicales con y sin formación podría basarse en el grado de conciencia que tiene el que memoriza sobre las estructuras que está utilizando. Elementos de este vocabulario (por ejemplo, cadencia, acorde de tónica, nota de paso) a menudo funcionan como medios para extender la capacidad memorística. Un músico puede estar buscando ejemplos de tales estructuras. Esto no implica que tales estructuras no

estén disponibles para personas sin formación. Más bien, los datos sugieren que los músicos sin formación tienen un conocimiento implícito de aquello de lo que los músicos pueden hablar explícitamente. A este respecto, la música es similar al lenguaje. La gente normal hablamos un lenguaje natural de acuerdo a las mismas reglas gramaticales que los lingüistas profesionales, a pesar de que tenemos un conocimiento consciente muy limitado de esas reglas.

La «representación de la estructura musical» es un concepto unificador para los distintos temas tratados en este libro; y puede ser útil en este momento dar un breve bosquejo de los temas que se van a tratar y la aproximación que tomaré para ellos.

Una de las características clave de cualquier habilidad cognitiva es la velocidad. Un proceso como podría ser leer o escribir es inútil si no puede mantenerse con la afluencia de nuevo material. Mozart no solo tenía que tener en cuenta las relaciones estructurales en la pieza que memorizaba, también tenía que llevar a cabo todas las operaciones mentales necesarias de una manera lo suficientemente rápida como para mantener la marcha de la música. Una actuación magistral también debe ser rápida y fluida. Esto ha llevado a pensar a los psicólogos que la interpretación se controla por el mismo tipo de estructuras jerárquicas que parecen regir las habilidades receptivas. De esta manera, los procedimientos altamente automatizados controlan la interpretación en detalle mientras que el intérprete está libre para atender aspectos de un orden superior. Por ejemplo, un lector experto de música que se enfrenta a un pasaje de escala familiar no tendrá que tomar decisiones conscientes sobre qué dedo utilizar para qué notas. Sus manos tomarán automáticamente la configuración adecuada y así su atención se podrá concentrar en los factores expresivos o en prepararse mentalmente para la siguiente frase. Podemos dar una explicación para la velocidad vertiginosa que adquiere una actuación virtuosa,

sin querer quitarle mérito, si traducimos las 20 notas separadas que golpean nuestro oído como una única unidad integrada y automatizada que, en realidad, perfectamente puede ser así para el músico que está tocando. Lo que le da mérito al músico son los cientos de horas de práctica que pueden llegar a necesitarse para llegar a desarrollar el nivel de automatización requerido. Cuando examinemos investigaciones psicológicas sobre la actuación musical (Capítulo 3) encontraremos datos suficientes apoyando la existencia de estructuras abstractas de alto nivel que gobiernan todos los aspectos de las interpretaciones magistrales.

Cuando nos centremos en la creación de la música, sea a través de la composición o de la improvisación (Capítulo 4), encontraremos que las mismas nociones de representación estructurada y el despliegue rápido de unidades estructurales son de gran ayuda al intentar comprender estas destrezas. Una composición con éxito se basa en la capacidad de ser sensible a estructuras en una gran escala, de tal manera que el trabajo sobre los detalles pueda quedar regido por la concepción del marco general. Esto se aplica a cualquier esfuerzo creativo a gran escala, como puede ser el escribir un libro. Sin una concepción unificadora, el autor encontrará difícil de coordinar y dar forma a las múltiples subsecciones. El éxito en la improvisación se basa también en una captación estructural, pero además en la capacidad de elegir rápidamente elementos apropiados, aunque nóveles, que rellenen las grietas en un guión básico. Los improvisadores alcanzan sus mejores resultados cuando trabajan dentro de una forma altamente constreñida (por ejemplo, el jazz blues, fuga), mientras que los compositores tienen una mayor tendencia a alcanzar innovaciones con éxito en las formas.

Dado que una premisa básica de este libro es que aprendamos las estructuras en las que solemos representar la música, una preocupación central será examinar el propio

proceso de aprendizaje (Capítulo 6). Este proceso se puede considerar en dos fases. La primera es la enculturación del desarrollo. Este es el aprendizaje que toma lugar como resultado de nuestra exposición a los productos musicales normales de nuestra cultura durante la infancia, junto con la adquisición de destrezas sencillas como la capacidad para reproducir canciones breves. El conocimiento adquirido en este estadio no es, en general, el resultado de un aprendizaje autoconsciente o de un esfuerzo producido por la enseñanza. Más bien, los niños simplemente adquieren el conocimiento a través de las experiencias sociales cotidianas. Como consecuencia, tal conocimiento tiende a ser universal en una cultura, y constituye el terreno donde se pueden construir destrezas más especializadas. La segunda fase entonces es la adquisición de destrezas especializadas a través de la formación. Estas destrezas no son universales dentro de una cultura, y es lo que convierte a ciudadanos normales en «músicos». Nuestra aproximación a la enculturación solo puede ser descriptiva. El tratamiento de las habilidades especializadas podría decirse que también es prescriptivo. Los músicos en parte tienen razón al esperar que los psicólogos cognitivos estuvieran especialmente bien capacitados para aconsejar a profesores y estudiantes sobre la adquisición autoconsciente de destrezas.

Como resultado de que las destrezas musicales se transmitan culturalmente, puede haber grandes variaciones entre culturas. Muchos escritores de la psicología de la música hablan de la música tonal del occidente como si fuera la única clase de música. Aunque la ignorancia me impide extenderme sobre la música de otras culturas, el Capítulo 7 contiene un intento de evaluar hasta qué punto los principios cognitivos que subyacen a las habilidades musicales occidentales son relevantes para otras formas de música.

La mayoría del pensamiento contemporáneo en psicología cognitiva es funcional, y es por ello por lo que intenta descubrir los *principios* de estructura y operación que permitirían a un sistema de manejo de información comportarse de la misma manera que podemos observar comportarse a los humanos. Tenemos que tener en cuenta, sin embargo, que estos principios son, *en realidad*, en nuestro caso, llevados a cabo en las estructuras y funciones del *cerebro*, y que vale la pena investigar lo que podamos sobre el cerebro en relación a las habilidades que examinamos. Los estudios revisados en el Capítulo 7 revelan que, al igual que otras habilidades cognitivas, los componentes de la destreza musical parecen tener una localización cerebral específica. La organización funcional del cerebro es modular, con partes específicas realizando tareas específicas.

Comencé este capítulo haciendo referencia a lo que es, humanamente, el hecho psicológico más importante de la música: que esta conlleva una representación emocional o un significado para nosotros. Decir esto nos lleva a la idea de que la música es, en algunos aspectos, como un lenguaje. Aunque muchos escritores de música han utilizado esta analogía de una manera meramente metafórica, en la actualidad hay un cuerpo teórico y unos datos en crecimiento que pueden hacer una evaluación más rigurosa de ello. El Capítulo 2 hace un intento de esa evaluación. Posiblemente es el más técnico de todos los capítulos, pero es central para el libro ya que proporciona una fuente de ideas sobre la naturaleza de las representaciones cognitivas en la música. Estas ideas se ponen a prueba en otra parte con la intención de entender habilidades musicales específicas. Aunque espero que el lector selectivo sea capaz de leer los otros capítulos aisladamente, y aun así obtener una amplia idea de cómo se representa la música en la mente, y cómo una comprensión de estas representaciones

es tan central para la comprensión de todas las habilidades que discutimos.

Antes de ir más allá, debo decir algo sobre el propio término «psicología cognitiva» y su papel en este libro. La psicología cognitiva es una rama de la psicología relativamente reciente. También es una disciplina de cambio rápido y sería difícil producir una definición generalmente aceptable de sus objetivos y delimitaciones. El surgimiento como una disciplina identificable coincidió aproximadamente con la publicación del influyente libro de Broadbent *Percepción y Comunicación* (1958). Marcó el advenimiento de un cauto mentalismo experimental, que mostró que era posible someter a investigación rigurosa de laboratorio procesos tales como la atención y el reconocimiento. No se requería que los sujetos hicieran introspección en estos procesos, sino que realizaran tareas desde las que, teniendo en cuenta su precisión o la velocidad de su ejecución, se podría inferir algo sobre la estructura interna del sistema que controla dichas tareas. Pasaron otros nueve años hasta que la influencia de Neisser con su *Psicología Cognitiva* (1967) dio nombre a la disciplina, pero durante el período de años entre esos dos libros la preocupación de los investigadores en este campo se mantuvo estrechamente definida. Los investigadores se centraron en las habilidades de «entrada» (*input*), incluyendo el reconocimiento de letras, palabras y otros estímulos simples, en un contexto de laboratorio simplificado artificialmente. El problema de la capacidad dio pie a disputas teóricas mayores: ¿Cuántos elementos se pueden retener en la memoria a la vez? ¿Las operaciones cognitivas sobre los estímulos de entrada se procesan en serie o en paralelo? En los años 70 se amplió el terreno en varias direcciones. Hubo un mayor interés en los procesos cognitivos superiores y en el control de la conducta compleja, y un interés ligado en la organización del conocimiento y su despliegue en habilidades cognitivas.

Aquí son importantes varias influencias. Una de ellas es un renaciente interés en la conducta de resolución de problemas, abandonado desde los años 30. La contribución más importante a esta rama del tema sin lugar a duda fue la de Newell y Simon *Resolución de Problemas en Humanos* (1972) y también es un ejemplo excelente de otra influencia muy importante sobre la psicología cognitiva: el crecimiento de la ciencia de la inteligencia artificial. La oportunidad de implicar varias teorías en la creación de programas informáticos ha provocado la preocupación con respecto a las teorías de funcionamiento cognitivo ya que son lo suficientemente específicas como para predecir ejemplos reales de comportamiento pero son lo suficientemente amplias como para tener en cuenta un rango extenso de logros cognitivos.

El segundo gran desarrollo en estos últimos años es el intento de estudiar las habilidades cognitivas en contextos semejantes a aquellas situaciones donde normalmente la gente las utiliza fuera del laboratorio. Es por ello por lo que la preocupación reinante se centra en cómo la gente se enfrenta a materiales extensos y con significado en lugar de a estímulos fragmentados y sin significado. Este movimiento conlleva un interés creciente en aspectos del desarrollo de la cognición y la diversidad cultural; también conlleva un mayor compromiso para encontrar aplicaciones prácticas para la investigación cognitiva. El segundo libro de Neisser, *Cognición y Realidad* (1976) es un punto de unión para esta aproximación, y algunos de los primeros frutos en esta línea de investigación pueden encontrarse como ejemplo en la recopilación de Gruneberg, Morris y Sykes *Aspectos Prácticos de la Memoria* (1978).

Por suerte para los estudiantes principiantes, hoy en día hay excelentes introducciones al tema (p. ej., Anderson, 1980; Solso, 1980), aunque tienden a exagerar la estabilidad y la unidad en las materias. Claxton (1980) proporciona unas evaluaciones más abiertas y críticas,

aunque algunas de las discusiones pueden resultar un poco difíciles de seguir para un principiante. En este libro voy a identificar lo que a mi parecer es la corriente principal de la investigación cognitiva actual, aunque lo haré de manera un tanto vaga. Nos centramos en el estudio empírico de lo que la gente *hace* con la música en lugar de en lo que la gente *dice* que hace, y, siempre que sea posible, hago referencia a la vida real de los músicos más que a su comportamiento en situaciones tan limitadas artificialmente como son las del laboratorio. Intento poner el énfasis tanto en las habilidades productivas (p. ej., la interpretación) y de funcionamiento altamente cognitivo (p. ej., la composición) como en las habilidades receptivas (p. ej., el escuchar). Finalmente, el criterio que he seguido para seleccionar los estudios empíricos que voy a explicar es que deben tener alguna importancia teórica o práctica concreta. No pretendo exponer una revisión completa de la literatura.

La psicología cognitiva de la música es un área muy joven, y hay varias áreas de investigación que no han recibido la suficiente atención empírica en detalle. Me pareció importante identificar algunas de esas áreas y hacer algún comentario sobre el tipo de preguntas que deberíamos hacernos. En este sentido el libro tiene una apertura hacia el futuro, no se limita a hacer una revisión de la posición actual. Me he sentido libre de usar mis propias experiencias e intuiciones como músico practicante para aumentar y complementar los resultados experimentales. De hecho la sección dedicada a la composición casi no habría existido sin estas aportaciones. Aquí y por otras partes, mi meta es estimular el pensamiento científico y la experimentación. Seré el primero en alegrarme si a través de nuevas investigaciones se comprueba que algunas de las ideas que se encuentran en este libro son erróneas.

El último propósito de este libro es situarlo en una categoría diferente dentro de la psicología de la música, y sugerir más lecturas generales en esta área. Algunos

aspectos de la psicología de la música se salen de lo que abarca este libro. Hago poca mención a la preferencia o al gusto musical, pero dirijo al lector hacia Farnsworth (1969) para una introducción a esta área. No trato con las aplicaciones sociales de la música (p. ej., para la industria o la terapia); Farnsworth les será útil en este campo y Priestley (1975) y Alvin (1975) ofrecen dos introducciones a la musicoterapia, entre otras. También hay una revista de musicoterapia (*Journal of Music Therapy*). En este libro no abordaremos la investigación en educación; pero dos revistas importantes en esta área son *Journal of Research into Music Education* y *Psychology of Music*. Otros aspectos que no tocamos son la psicología sensorial y la psicoacústica. La revista *Journal of the Acoustical Society of America* es una fuente primaria de investigación en esta área. Plomp (1977) nos ofrece un resumen de los últimos tiempos y Moore (1982) nos proporciona una introducción razonable al área; la investigación sobre la música que aparece en las principales revistas de percepción tiende a ser de este tipo. Por último, también se excluyen las aproximaciones psicométricas a la habilidad musical. Shuter-Dyson y Gabriel (1981) nos dan un útil resumen de investigaciones dentro de esta tradición.

Otra fuente de libros útil para el tema en general son las colecciones generales de Critchley y Henson (1977), Clynes (1982) y Deutsch (1982a). Un libro reciente de Davies (1978) se acerca muchísimo a la orientación de este libro, aunque su énfasis, y el de una nueva revista, *Music Perception*, está en los procesos implicados en la escucha. Para terminar, la revista *Psychomusicology* se ha fundado recientemente con una política editorial que encaja casi a la perfección con las metas de este libro. El nombre, aunque nuevo y difícil de sostener, quizá es la mejor descripción recogida en una palabra para el tema que explora este libro.

CAPÍTULO 2

Música, lenguaje y significado

2.1. Introducción

Vamos a empezar este capítulo centrándonos en dos teóricos de gran influencia: el lingüista Chomsky y el musicólogo Schenker. Sus teorías tienen similitudes asombrosas. Los dos defienden, cada uno dentro de su área en particular, que la conducta humana *debe* apoyarse en la capacidad de crear representaciones abstractas subyacentes. Dos de los productos humanos más elaborados y complejos parecen mostrar algo central sobre su intelecto.

Chomsky y Schenker obtuvieron sus principales ideas a partir del examen de *la estructura* del lenguaje y la música más que examinando *la conducta* lingüística y musical. Trabajos empíricos recientes muestran cómo la música y el lenguaje comparten características comportamentales a la vez que formales; de esta manera, en este capítulo nos adentraremos en la revisión de este trabajo. La mayor parte del capítulo está organizado alrededor de la subdivisión de la música y el lenguaje en tres componentes: la fonología, la sintaxis y la semántica. La fonología atañe a la manera en

que «empaquetamos» una infinidad de sonidos potenciales en un número finito de categorías discretas de sonidos que constituyen las unidades comunicativas básicas. La sintaxis hace referencia a la manera en la que esas unidades se combinan formando secuencias. El aspecto principal al que se han dedicado los estudiosos de la sintaxis ha sido al descubrimiento de reglas que, de una manera fiable, produzcan secuencias correctas eliminando las incorrectas. La semántica alude a la manera en la que se produce el significado por las secuencias construidas. Ciertas combinaciones fijas de unidades fonológicas pueden tener significados concretos, pero es una característica tanto del lenguaje como de la música el que el significado también surja por la combinación y el orden de elementos en secuencias más largas.

Este capítulo se centrará no solo en la descripción de reglas o categorías lingüísticas y musicales, también examinaremos hasta qué punto la evidencia psicológica confirma su realidad. Un lingüista busca la manera más económica y neta de describir una estructura del lenguaje. Un *psicolingüista* busca la descripción más cercana de los procesos psicológicos por los cuales se produce y se entiende el lenguaje. Así debe ser también para los psicomusicólogos.

2.2. Chomsky y Schenker

La psicología cognitiva del lenguaje prácticamente debe su existencia al lingüista Noam Chomsky. La aproximación radical de Chomsky al problema de describir la estructura del lenguaje (Chomsky, 1957, 1965, 1968) fue el ímpetu principal para la formación de la psicolingüística como disciplina, y el impacto de su trabajo todavía retumba en los laboratorios psicológicos de todo el mundo. Tal y como ocurre con todos los grandes pensadores, su trabajo ha

atraído tantas oposiciones rotundas como apoyos, pero dudo que exista alguna aproximación al lenguaje en la actualidad que no le deba algo.

Una de las principales reivindicaciones de Chomsky ha sido que, a un nivel profundo, todos los lenguajes naturales tienen la misma estructura y que esa estructura nos dice algo universal sobre el intelecto humano. Muchos de los que han escrito sobre música se han sentido atraídos por la idea de la existencia de los universales en la música, quizá de que haya algo particularmente natural sobre la tonalidad. ¿Podría darse el caso de que la música apoyara de forma independiente la tesis de Chomsky? Algunos escritores así lo creen. Por ejemplo, recientemente, Leonard Bernstein ha celebrado el descubrimiento de su «conexión chomskiana» con su exuberancia característica (Bernstein, 1976). Sundberg y Lindblom (1976) han escrito una «gramática chomskiana» para un conjunto de canciones populares suecas; e investigadores de la inteligencia artificial escribieron programas para analizar música que comparten propiedades formales con programas de lenguaje. Sin embargo, la opinión mayoritaria es que los psicólogos que investigan sobre la música no dan prioridad a este camino, prefieren tratar la música como un fenómeno totalmente independiente.

Por supuesto, hay buenas razones científicas para aproximarse al estudio de la música sin demasiadas presuposiciones. Pero mi propia actitud a este respecto se ve profundamente afectada por los escritos del musicólogo alemán Heinrich Schenker (1868-1935), quien ha ido consiguiendo influencia en el pensamiento analítico contemporáneo (p. ej., Schenker, 1935). Hay algunos paralelismos chocantes entre los puntos de vista de Schenker sobre la música y los de Chomsky sobre el lenguaje. Por ejemplo, Schenker diría que, a un nivel profundo, todas las grandes composiciones musicales tienen el mismo tipo de estructura, y que esa estructura nos revela

algo sobre la naturaleza de la intuición musical. No existe evidencia que sugiera que Chomsky conociera el trabajo de Schenker cuando formuló sus teorías sobre el lenguaje. Por ello, parece que de manera independiente surgen, en dos intelectos creativos inmersos en sus propios temas, modos similares de ver la música y el lenguaje.

Mi opinión es que la analogía lingüística en la música se merece una seria atención; aunque puntualizaré tres aspectos. Primero, sería tonto decir que la música es simplemente otro lenguaje natural. Hay muchas diferencias fundamentales con las que no podemos hacer la vista gorda, la más obvia es que utilizamos el lenguaje para hacer afirmaciones o preguntas sobre el mundo real y los objetos y las relaciones entre ellos. Si la música tuviera algún tema, seguro que no sería el mismo que el que pudiera tener el lenguaje normal. Segundo, esta analogía puede explotarse claramente de manera metafórica o poética, con lo cual, hacen bien los científicos siendo cautelosos (p. ej., «la música es el lenguaje de las emociones»). Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de un uso más riguroso de la analogía. De hecho, se podría decir que las analogías científicas más productivas son las que disparan la imaginación tanto como abastecen los esfuerzos empíricos y teóricos. Tercero, queda como una pregunta abierta hasta dónde podemos perseguir la analogía, y su aplicación es una cuestión de sopesar la evidencia empírica y los razonamientos, como caracteriza cualquier esfuerzo científico. En otras palabras, la analogía es algo que se tiene que evaluar, no asumir.

Entonces, ¿cuáles son las similitudes principales entre Chomsky y Schenker? Quizá la similitud principal atañe a la diferenciación entre estructura *superficial* y *profunda*. La estructura superficial es, más o menos, la forma tomada por una secuencia lingüística (o musical) tal y como es emitida (o escrita). Las oraciones «Juan llamó a María ayer» y «Juan ayer llamó a María» tienen una estructura superficial

distinta, así como la tienen las dos secuencias musicales que se dan en el Ejemplo 2.1. Sin embargo, en ambos casos diríamos que hay una cercanía particular entre las dos secuencias, que no es simplemente resultado de contener los mismos elementos en un orden diferente (p. ej., la cercanía no se compartiría con la oración «Juan a llamó ayer María»). En el ejemplo del lenguaje nos gustaría decir al menos que las dos oraciones *significan* lo mismo. Chomsky decía que podríamos capturar la cercanía entre las dos oraciones dentro de una gramática, si las referimos a una estructura profunda. Esta estructura profunda es una entidad abstracta, no una oración en sí misma, desde la cual pueden derivarse ambas estructuras aplicando reglas de *transformación*.



Ejemplo 2.1

Con el fin de representar la estructura profunda de una oración es útil aplicar una notación de «árbol de constituyentes inmediatos» como se muestra en las Figuras 2.1-2.3. Cada árbol tiene un solo *nodo* en la parte superior; O para oración. Este nodo se puede descomponer en dos o más nodos en el siguiente nivel inferior. Las reglas que gobiernan la descomposición de nodos se llaman las reglas generativas (o reescritas) de la gramática. Una regla generativa permite reescribir O como SN + SV (sintagma nominal + sintagma verbal). Otras reglas permiten más reescrituras (p. ej., el sintagma verbal se reescribe como verbo + sintagma nominal). Al nivel más inferior se especifican las palabras. Un análisis de constituyentes inmediatos de este tipo da a muchas oraciones simples un

reflejo satisfactorio de su estructura porque las palabras conectadas a un solo nodo están próximas a otro. La relación gramatical viene señalada por la adyacencia secuencial. En la Fig. 2.1, el artículo «La» tiene una relación gramatical más cercana a «niña» que cualquier otra palabra de la oración. Una manera informal de comprobar la relación gramatical de dos palabras sería ver si se pueden reemplazar por una sola palabra para formar una nueva oración con significado. Es decir, «La niña» puede reemplazarse por «María», y «golpea la pelota» por «canta», pero «niña golpea la» no puede reemplazarse.

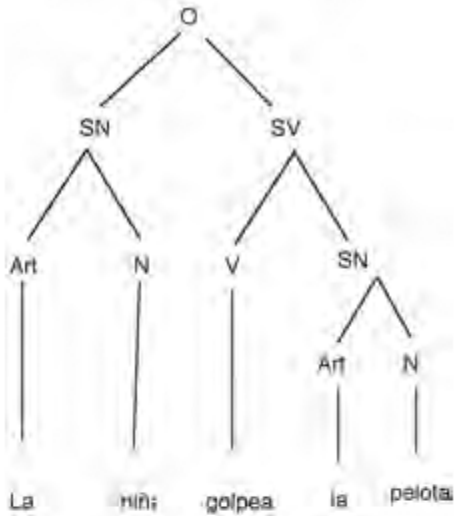


Fig. 2.1

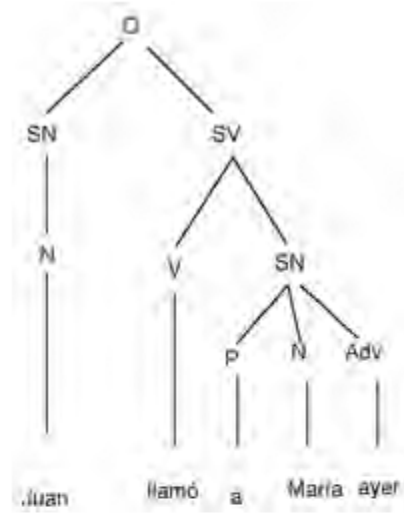


Fig. 2.2

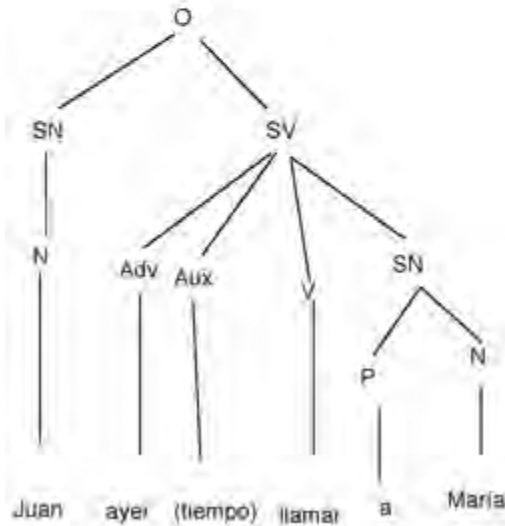


Fig. 2.3

Fig.2.1-2.3. Ejemplos de árboles de constituyentes inmediatos para oraciones castellanas. Clave: O = oración, SN = sintagma nominal. SV = sintagma verbal, Art = artículo, N = nombre, V = verbo, P = preposición, Adv = adverbio.

Sin embargo, hay oraciones en las cuales un análisis de constituyentes inmediatos no capta nuestras intuiciones sobre la relación gramatical de las palabras. En la Fig. 2.2, podemos ver que el árbol de constituyentes une «ayer» a

«María», cuando nos puede dar la sensación que en realidad «ayer» está más relacionado con «llamó». Es más, podemos ampliar la secuencia de la oración entre «llamó» y «ayer» sin destruir esta relación. Por ejemplo: «Juan llamó a la chica rubia vecina de su hermano ayer» es una oración aceptable. La solución de Chomsky a este problema fue la propuesta de que la estructura profunda fuera un árbol donde las palabras que tuvieran una relación gramatical más cercana estuvieran regidas por el mismo nodo. De tal manera que «Juan llamó a María ayer» y «Juan ayer llamó a María» tiene *la misma* estructura profunda, mostrada en la Fig. 2.3. Como puede verse, los símbolos en la hilera inferior (la secuencia final) no constituye una oración. Hay algunas transformaciones obligatorias que deben efectuarse (en este caso la flexión de la forma verbal para indicar el tiempo verbal). Otras transformaciones son optativas, tales como ubicar «ayer» al final del sintagma nominal regido por el sintagma verbal. Estas transformaciones generan las diferentes estructuras superficiales que puede exhibir una única estructura profunda.

Volviendo a las secuencias musicales del Ejemplo 2.1, aunque el análisis de Schenker raramente se aplicaría a unos extractos tan triviales, podemos apreciar algunos paralelismos interesantes con los ejemplos del lenguaje. Schenker asignaría a los dos extractos la misma estructura profunda (*Ursatz*). La estructura profunda tiene siempre dos componentes: una línea melódica fundamental (*Urlinie*), la cual, en este caso es la progresión 3-2-1 en la escala de La mayor, y un bajo arpegiado (*Bassbrechung*), el cual, en este caso es la progresión I-V-I en la misma tonalidad. En cada pasaje el Domelódico no recibe una representación explícita en la estructura profunda. Más bien, se trata de una interpolación entre las notas del *Urlinie* que produce una expansión o *prolongación* del material. Sin embargo, ningún tipo de prolongación apropiada destruye la integridad del *Ursatz* o la interdependencia fundamental entre sus

elementos. Por ejemplo, el Ejemplo 2.2 posee precisamente la misma estructura profunda de las dos secuencias en el Ejemplo 2.1. Las notas con asterisco muestran el *Ursatz*. La relación del Si melódico con el Do precedente no se ve debilitada por las notas intercaladas, igual que la relación «llamó» y «ayer» no se debilita por las palabras que se intercalan.



Ejemplo 2.2

La fuente del *Ursatz* (el nodo superior en una hipotética estructura de árbol de constituyentes) es el acorde de la tríada de tónica. Sin embargo, ha de admitirse que ni Schenker ni ninguno de sus seguidores han producido nada que se aproxime a una gramática formal generativa para derivar los *Ursatze* de las tríadas, o para transformar un *Ursatz* en una composición aceptable a través de la prolongación. Lo que han mostrado es que se pueden descubrir los *Ursatze* en un gran cuerpo de composiciones tonales. Una de las metas de los lingüistas actuales es producir un grupo de reglas generativas y transformacionales que generen todas y *únicamente* las oraciones que puedan aceptarse en una lengua como puede ser la inglesa. Mientras que los schenkerianos declararían que todas las buenas composiciones se construyen en base a los *Ursatze*, no asegurarán que poseen las reglas con las cuales se generará únicamente música de calidad. El método de Schenker es en esencia analítico, no generativo.

Antes de proseguir, existen tres contrastes significativos entre las estructuras schenkerianas y las chomskianas que