

El análisis del contenido emocional de la música y cómo usarlo para una ejecución expresiva

Juan Pablo Correa



El análisis del contenido emocional de la música y cómo usarlo para una ejecución expresiva

Juan Pablo Correa



El análisis del contenido emocional de la música y cómo usarlo para una ejecución expresiva

Juan Pablo Correa

El análisis del contenido emocional de la música y cómo usarlo para una ejecución expresiva

Primera edición 2020

D.R. © Universidad Autónoma de Aguascalientes
Av. Universidad 940, Ciudad Universitaria
Aguascalientes, Ags., 20131
editorial.uaa.mx

© Juan Pablo Correa

ISBN 978-607-8782-09-3

Hecho en México / *Made in Mexico*

Esta publicación contó con apoyo de recursos PROFEXCE 2020

Los contenidos fueron dictaminados por investigadores de reconocida trayectoria y especialistas en la temática en la modalidad doble ciego.

Agradecimientos

Este libro es producto de un proceso paulatino que he construido con la ayuda de muchas personas. Agradecérselo a todas sería imposible, pero deseo sentar aquí mi reconocimiento a aquellos involucrados de manera más directa.

En primer lugar, quisiera agradecer a la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) por ser una institución que se preocupa por el desarrollo de sus docentes y la difusión de su trabajo. El presente texto se concretó durante el programa de año sabático que la UAA, incuestionablemente, ofrece a sus profesores de tiempo completo cada seis años. El año sabático fue una oportunidad invaluable de desarrollo profesional, y de aportar a mi comunidad académica. Por esta razón, no solo agradezco, sino que felicito a la institución por administrar con meticulosidad este tipo de programas que son esenciales para mantener la calidad de la enseñanza y producción científica.

En segundo lugar, agradezco a mi esposa María Guadalupe y a mi hijo Silvio, quienes fueron mi soporte aquel año en casa, metido en los libros y el análisis, con más trabajo del que normalmente tenía en mis años no sabáticos. Su apoyo ha inyectado energía a cada empresa en la que me he aventurado desde que iniciamos esta familia.

En tercer lugar, a mi madre por su amor incondicional, confianza sin límites y por valorar siempre mi trabajo. Y, a mi padre, a quien le debo parte de mi asombro por el conocimiento científico.

También quisiera agradecer de manera especial a Guillermo Gaviria, uno de mis profesores de música de pregrado, cuyo innovador curso de “Análisis para la Interpretación” fue uno de los antecedentes de este método.

En quinto lugar, agradezco a Joshua Albrecht y a su familia, por recibirme de manera generosa en mi estancia de investigación durante el sabático y por dedicar tiempo a comentar este proyecto.

Finalmente, dedico mi mayor agradecimiento a mis estudiantes. Sin su confianza y apoyo nunca hubiéramos podido construir este método. Como todas las cosas valiosas, esta fue una construcción en conjunto. Sucedió a lo largo de siete años, con siete generaciones de mi clase de análisis del contenido emocional de la música. Espero que este trabajo, que dedico a ustedes muchachos, abra experiencias de aprendizaje tan valiosas como las que vivimos en clase.

Índice

Prefacio	11
1. Consideraciones generales sobre el ACEM	15
2. Música, el lenguaje de las emociones	35
3. Las estructuras musicales en el ACEM y la comunicación de emociones	81
4. El efecto de las expectativas musicales	141
5. El modelo de expectativas musicales del ACEM y la ejecución expresiva	183
Bibliografía	237



Prefacio

El presente trabajo tiene la intención de ser un libro de texto de análisis musical aplicado a la ejecución. Sin embargo, el usuario podrá darse cuenta de que su utilidad trasciende esta finalidad. En primer lugar, el método de análisis puede aplicarse tanto a la composición como a la docencia y a la difusión de la música. Y, en segundo lugar, debido a que en sus páginas se propone un método de análisis innovador, cuyo objetivo es decodificar el significado emocional de la música, ha sido necesario presentar una revisión extensa de los modelos y la investigación empírica que sustentan dicha propuesta. Por esta razón, además de ser un libro de texto, mi propósito es que el lector encuentre pasajes de contenido científico que le lleven a ampliar su visión de la relación entre la música, la ciencia, el cerebro y las emociones, y le motiven a reflexionar sobre su propio ser y el origen las capacidades cognitivas y afectivas que le hacen miembro de una especie

única y le permiten comprender el estrecho parentesco con las demás especies de animales con quienes cohabita este planeta.

Propósitos de enseñanza

El principal propósito de este libro es presentar una metodología de análisis musical innovadora, denominada: Análisis del Contenido Emocional de la Música (ACEM). El análisis musical, como tradicionalmente se enseña en los programas de formación profesional para músicos, parte principalmente de la observación de estructuras armónicas, melódicas y moldes formales, con la finalidad de inferir significados funcionales, tales como temas, variaciones, desarrollos motivicos, progresiones de acordes y secciones de la forma con función de exposición, desarrollo y reexposición, entre otras. El ACEM trasciende dicha finalidad, ya que, a partir de observaciones semejantes, intenta inferir el significado afectivo de la música.

El libro de texto explica al estudiante de música los fundamentos teóricos del ACEM y, a través de ejemplos de análisis, le sugiere estrategias para aplicar la nueva metodología al análisis de su repertorio como ejecutante. Uno de los principales supuestos de enseñanza de este libro es que, al entender de qué manera las estructuras musicales observadas –melodías, armonías, ritmos, timbres, articulaciones, *tempi*, etcétera– determinan el significado emocional de la música, el estudiante de ejecución puede decidir cómo manipulará dichas estructuras en su interpretación, con el fin de comunicar las emociones que le sugiere su análisis y motivar en su audiencia, y en sí mismo, una experiencia estética gratificante.

A pesar de que la ejecución es el objeto principal del presente texto, el ACEM puede usarse con fines diversos. El lector lo encontrará igualmente útil para diseñar estrategias de composición, docencia, formación de públicos e incluso como medio de divulgación de temas científicos sobre nuestro cerebro y su relación con la música. El compositor podrá tomar decisiones creativas de la misma manera como lo hace el ejecutante, al reconocer que las emociones forman parte central de nuestra interacción con la música; el docente de instrumento podrá guiar con mayor claridad a sus estudiantes sobre el uso de recursos técnicos al servicio de la comunicación de emociones; y el divulgador

podrá diseñar estrategias que involucren afectivamente a las audiencias y les permitan comprender el poder afectivo de la música.

¿A quién se dirige?

El libro está dirigido a estudiantes y profesores de música de nivel superior. Dependiendo de la complejidad del curso de análisis, podría ser usado tanto a nivel de pregrado como a nivel de posgrado. El método es relativamente flexible. Permite aproximaciones analíticas de diferente nivel de profundidad y con diferentes niveles de conocimiento de la teoría musical. Sin embargo, es importante advertir que el estudiante que aborde este libro debe tener un conocimiento intermedio de la teoría musical, acompañado de habilidades auditivas equivalentes. Esto se debe a que el análisis musical, al menos el que aquí se propone, se realiza a través de la percepción auditiva. La observación de estructuras relevantes para develar el contenido afectivo de la música será más efectiva si se realiza a través de un oído que pueda discriminar entre los equivalentes auditivos de diversas categorías teóricas que clasifican las estructuras musicales –ej., timbre, articulación, dinámica, motivo, melodía, perfil melódico, tempo, fraseo, articulación, ataque, entre otros que ya veremos– y las diferentes tipologías de dichas estructuras –ej., ataque redondo *vs.* percutado, timbre brillante *vs.* opaco, armonía disonante *vs.* consonante, modal, tonal, politonal, atonal, etc.

¿Cómo usarlo?

Cada capítulo propone los objetivos de aprendizaje que deberían alcanzarse tras su revisión. Al final se propone un cuestionario de autoevaluación que le permitirá al estudiante, bajo la guía de un docente experto, conocer el nivel de cumplimiento de dichos objetivos.

La estructura del libro y de cada una de sus secciones se organiza bajo el principio de explicar primero los fundamentos para luego ponerlos en práctica. Esto no significa que en el contexto real de la enseñanza deba realizarse con el mismo enfoque. Diversas estrategias podrían destinarse a la asimilación de los fundamentos teóricos. Una de éstas podría ser a través de la misma prácti-

ca; invirtiéndose el orden mencionado: primero se analiza y se usa la intuición, y luego se reconocen y se da nombre a las categorías encontradas. Lo importante es que, al final, el estudiante tenga tanta claridad para aplicar y evaluar el método como para explicar y ejemplificar sus conceptos.

Finalmente, es importante señalar que se espera que la consolidación de los aprendizajes se dé a través de la aplicación del ACEM a un repertorio diverso. Los ejemplos usados en el texto son una simple guía. No pretenden ser exhaustivos de la diversidad de casos analíticos e interpretaciones que se pueden encontrar en el repertorio. Por estas razones, sería ideal que el docente encargado motive a los estudiantes a explorar y realizar análisis sistemáticos de su propio repertorio. Esto no solo les conducirá a dejar atrás las limitaciones de los conceptos teóricos y de los ejemplos propuestos, sino que tendrá el potencial de motivar un aprendizaje más significativo, debido a que el objeto de análisis será más cercano a los intereses personales de los estudiantes.

1. Consideraciones generales sobre el ACEM

Objetivos de aprendizaje

- Definir el ACEM de manera general.
- Describir sus supuestos y retos más importantes.
- Explicar su propósito y justificación.
- Discriminar entre el análisis musical en general y el análisis para la ejecución, en el contexto de la educación universitaria.

Introducción

En este capítulo se presentan aspectos generales del ACEM que facilitarán la lectura y comprensión de la totalidad del texto. Es fundamental que se comprendan desde un comienzo los supuestos más importantes, así como los retos y limitaciones de la

metodología de análisis. Adicionalmente, se hará una reflexión breve sobre la importancia del análisis musical en la formación de los músicos profesionales, y del papel particular del análisis aplicado a la ejecución.

En las páginas de este libro encontrarán una propuesta innovadora de la enseñanza y el aprendizaje del análisis musical. Se explicará una metodología de análisis que busca develar el contenido emocional de la música a partir de inferencias sobre cómo la música induce reacciones emocionales en los oyentes. Por esta razón, el marco de conocimientos que lo sostiene se compone tanto de la teoría musical tradicional como de la psicología de la música y las emociones. Es importante advertir que en este texto solo se abordarán los conceptos relacionados con la psicología, la percepción y la metodología del ACEM. De esta manera, los estudiantes tendrán que haber desarrollado un nivel de dominio de la teoría musical que les permita identificar –auditiva y conceptualmente– procesos de desarrollo musical de relativa complejidad.

El libro está especialmente dirigido a estudiantes universitarios de ejecución musical que tengan un dominio intermedio de la armonía tonal y atonal, el contrapunto, el solfeo y el análisis formal. Esto no implica que estudiantes de niveles previos o de énfasis diferentes a la ejecución no puedan usar el ACEM en beneficio de su formación. Sin embargo, es importante advertir que el ACEM, como cualquier otro método de análisis, necesita de conocimientos conceptuales sobre el objeto de análisis. Es decir, el estudiante debe ser capaz de describir los procesos de construcción y desarrollo de ideas musicales desde puntos de vista rítmicos, armónicos, melódicos y contrapuntísticos. El ACEM solo abonará a estas habilidades ya desarrolladas y permitirá enfocarlas en la exploración de la faceta afectiva de las obras.

A partir de las generalidades presentadas en este capítulo introductorio, en el capítulo 2 se expondrán los principales conceptos sobre la relación música y emociones, en particular los mecanismos psicológicos a través de los cuales la música induce emociones en los oyentes. El capítulo 3 abordará el constructo de estructuras musicales y explicará cómo se pueden realizar observaciones relevantes para inferir respuestas emocionales a partir de la construcción de tipologías según las características acústicas de dichas estructuras. Finalmente, los capítulos 4 y 5 explicarán por qué el fenómeno de expectativas es tan importante en nuestra interacción afectiva con la música y cómo se puede usar para el análisis de las respuestas emocionales. Iniciemos la travesía.

Orígenes y justificación del ACEM

El ACEM es una metodología de análisis que, sin intención, he venido construyendo desde que era un estudiante de música en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá. Mis memorias más confiables me llevan a mediados de la década de los años noventa del siglo pasado. Recuerdo que el Maestro Guillermo Gaviria, director del Departamento de Música de aquella época, creó una materia llamada Análisis e Interpretación. Siempre me pareció una experiencia interesante. Estudiantes de diferentes semestres nos reuníamos a analizar el repertorio de nuestros compañeros. Un voluntario tocaba mientras los demás escuchábamos y observábamos la partitura. Entonces venían las intervenciones del profesor y de los pares. Hablábamos sobre el *por qué* analítico de diversas decisiones interpretativas, y sugeríamos y poníamos a prueba nuevas opciones de ejecución que surgían de dicho análisis. Los principios gestálticos de buena continuación y cierre que Leonard B. Meyer (1956) expuso en *Emotion and Meaning in Music* eran importantes para este análisis. Allí conocí por primera vez esta literatura sobre expectativas musicales, y creo que se despertó algo que recuperé una década más tarde, cuando comencé a enseñar análisis musical y solfeo en México.

En el presente libro de texto se expone un método de análisis cuyo objetivo es develar el contenido emocional de la música. A lo largo de sus páginas planteo dos estrategias que nos ayudan a comprender cómo la música induce o expresa emociones. Una de esas estrategias es el análisis de las expectativas musicales, de la cual Meyer fue un pionero indiscutible. La segunda estrategia analiza el efecto directo de los rasgos acústicos o estructuras sonoras de las obras en nuestro cerebro. Estas estructuras nos hacen responder con alegría, ansiedad, tristeza y ternura, de manera similar a como respondemos a una voz conocida o a un llamado de alerta. Pero ¿por qué terminé volcando estas ideas en un curso de análisis musical? Veamos algunas razones.

Como docente universitario, mi preocupación más importante siempre ha sido conectar los contenidos de la enseñanza con los intereses de los estudiantes. Esta preocupación está basada en el supuesto de que si se logra tal conexión, los estudiantes tendrán una mayor probabilidad de construir un aprendizaje significativo; es decir, un aprendizaje más duradero, que puedan utilizar cuando les sea requerido (Ausubel *et al.*, 1976; Novak, 2002).

En mis clases de análisis musical siempre he intentado integrar el contenido teórico con las actividades prácticas de los estudiantes; usualmente con sus cursos de instrumento principal y música de cámara. Usando ideas de Rogers (2004), el reto siempre ha sido integrar contenidos relacionados –ej., el repertorio de instrumento principal– en espacios separados –las clases de análisis y las clases de instrumento–. Durante estos años, el diario de aprendizaje (Vaughan, 2002) ha demostrado ser una estrategia útil. En este, los estudiantes registran sus reflexiones sobre cómo aprenden una pieza de su repertorio de instrumento principal utilizando las estrategias de análisis que usamos en clase (Correa, 2013). El ACEM nació de esta necesidad de integrar la teoría con la práctica, y los contenidos de la enseñanza con las motivaciones intrínsecas de los estudiantes (Deci *et al.*, 1996; Ryan y Deci, 2000).

A juzgar por el testimonio que he recogido de mis estudiantes, tanto en entornos formales (Correa, 2014, 2015, 2013; Correa y Pérez-Martínez, 2016) como informales, la motivación más intrínseca durante sus estudios universitarios se relaciona con las materias prácticas: ej., instrumento principal y música de cámara. Sin embargo, estoy convencido de que tocar música no puede ser una fuente de motivación *per se*. Tocar motivaría a los estudiantes de manera sostenible solo si es una actividad que les cause satisfacción y crecimiento personal y profesional. Disfrutar de la práctica diaria y de los recitales es un elemento esencial para que se genere esta satisfacción y los estudiantes estén intrínsecamente motivados a continuar con su aprendizaje. Por el contrario, cuando nos invaden pensamientos o sensaciones ligadas al qué dirán, a nuestras habilidades e inhabilidades técnicas, a los pasajes difíciles que aún no dominamos, a la calificación que se nos otorgará, al miedo a fallar, etcétera, es probable que nos encontremos lejos de tener una experiencia satisfactoria. Un supuesto fundamental que me llevó a proponer el ACEM, y que lo justifica como curso universitario, es que los estudiantes tendrán mayor opción de lograr experiencias óptimas y *flow* (Correa, 2017; Csikszentmihalyi, 2014; Fritz y Avsec, 2007) si se concentran en aquello que es esencial a su actividad: la expresión y comunicación de emociones.

Recuerdo que en las clases de solfeo me esforzaba constantemente por que mis estudiantes lograsen expresividad y comunicación en sus ejercicios de primera vista. No obstante, los resultados de este esfuerzo no eran muy promisorios. Esta situación también me llevó a explorar las ideas que terminaron fundamentando el ACEM. Me preguntaba cómo podía motivar a los estudian-

tes a que fueran expresivos. ¿Sería un simple problema de timidez? Al fin y al cabo, casi ninguno era cantante. Pero, cuando los veía tocar en sus recitales, la situación no era tan diferente. El factor común parecía ser que no estaban disfrutando ni la primera vista ni su recital. Quise arriesgarme y empecé a formular un proyecto de curso de análisis musical cuyo objetivo más trascendental era ayudar al estudiante a concentrarse en la expresión y comunicación de emociones, tanto en sus sesiones de práctica y ensayos como en sus recitales y conciertos. El resultado fue un curso de análisis fundamentado en el ACEM.

El ACEM tiene el potencial de ser una estrategia significativa para los estudiantes porque explica los posibles orígenes de nuestra interacción emocional con la música y provee información sobre el repertorio que el ejecutante puede usar para expandir su expresividad y lograr una mejor comunicación de emociones. En el capítulo 2 veremos que las emociones conforman la esencia de los organismos, son parte de la maquinaria que nos mantiene con vida, motivando nuestras reacciones y comportamientos frente a diferentes estímulos, y permitiéndonos tomar decisiones de manera eficaz y eficiente (Damasio, 2006). En este sentido, es probable que nuestras respuestas emocionales a los rasgos acústicos y patrones de comportamiento de la estructura de una obra determinen la manera como percibimos su forma y sintaxis armónica, melódica y rítmica. Es decir, las respuestas emocionales no solo determinan la manera como nos sentimos con respecto a las obras, sino la manera como las percibimos y las codificamos en nuestro aprendizaje consciente. De ahí que cognición y emoción puedan fusionarse en el proceso del ACEM y se expresen en tareas diversas que no solo se tienen que limitar a la ejecución del repertorio, sino que pueden englobar la educación, la composición y la investigación musicales.

Visto de una manera más trascendental, el ACEM tiene el potencial de conectar con las motivaciones más profundas de los estudiantes, tal vez más profundas que el hecho de desear convertirse en músico profesional. La emoción primaria (Damasio, 2010) o sensación es la primera reacción de nuestro organismo ante cualquier estímulo. Esto implicaría que las cogniciones que logramos a través del análisis estén condicionadas por las respuestas emocionales a las imágenes sonoras que usamos para realizar dicho análisis. Por esta razón, los beneficios del ACEM en el aprendizaje no solo derivan de su aplicación a la ejecución, sino que, a través de este, inexorablemente exploramos la dimensión más intrínseca de nuestro ser: las emociones. De esta manera, se espera que el presente libro sea una guía para integrar, no solo el análisis musical teórico a

la práctica interpretativa, sino el conocimiento y la práctica musical a nuestra esencia espiritual, la cual puede ser atribuida, en gran medida, a las emociones.

Por otro lado, en la formación de ejecutantes parece haber una contradicción que abre un área de oportunidad para el ACEM. A pesar de que la música ha sido considerada como un lenguaje de las emociones desde tiempos inmemoriales (Budd y otros, 2002), y que en el mundo de la profesión y de la docencia de la música, la expresión y comunicación de emociones son juzgadas como elementos fundamentales para el oficio de los intérpretes (Hallam, 2011; Juslin y Timmers, 2010), en la formación de ejecutantes éstas no aparecen como contenidos explícitos. Por el contrario, algunos estudios señalan que los alumnos perciben la técnica como el contenido principal de sus clases, y la expresión/comunicación de emociones como un contenido no manifiesto (Correa, 2015; Karlsson y Juslin, 2008; Woody, 2000; Young *et al.*, 2003). Este libro puede ser una estrategia para responder a esta área de oportunidad. El análisis del contenido emocional de la música puede ser utilizado para que el estudiante desarrolle autonomía como ejecutante, tome decisiones informadas sobre cómo cree que debe utilizar sus recursos técnicos, y comprenda de una manera científica el efecto de la música en sus emociones y en las de su público. Para el usuario del ACEM la música preservará su esencia mágica, pero no por esto escapará a la comprensión y control del intelecto. Esto puede traer más ventajas. Un músico que domine el ACEM no solo lo podrá usar para expandir su intuición creativa, sino trasmitirla con mayor claridad a las futuras generaciones, como educador, compositor, formador de públicos o investigador.

Componentes del ACEM

El análisis del contenido emocional de la música es un método en el cual se infieren nuestras respuestas emocionales a los estímulos musicales. El contenido emocional equivale a estas respuestas; es decir, equivale a las emociones inducidas por la música en el oyente, pero también a aquellas que el oyente no llega a sentir, sino que solo reconoce en el estímulo sonoro. En este libro, este objetivo se enfoca a la ejecución musical debido a que se parte del supuesto de que la expresión y la comunicación de emociones es considerada como una de las principales funciones del intérprete. El propósito específico es usar las inferencias que produce el análisis para tomar decisiones interpretativas.

Con este propósito, a través del ACEM se analizan tanto el efecto directo de las estructuras sonoras de las obras como los patrones de movimiento o cambio que, a su vez, generan expectativas en la mente de los oyentes. Estos son los dos componentes principales del ACEM. El concepto de estructuras sonoras, o estructuras musicales, se refiere esencialmente a los diversos elementos que han sido definidos a través de la tradición de la teoría musical, como por ejemplo tempo, pulso, articulación, ataque, timbre, dinámica, intervalo, melodía, ritmo, acorde, etcétera. Este tema será ampliamente desarrollado en el capítulo 3.

Por otro lado, el concepto de expectativa musical se refiere al hecho de que nuestro cerebro ha evolucionado para percibir el desenlace de cualquier secuencia de cambios, sea una secuencia musical o de otra índole. Este fenómeno causa desconcierto y sorpresa cuando el desenlace no marcha como se había predicho, pero también es la causa de la satisfacción cuando se obtiene algo mejor de lo esperado. En los capítulos 4 y 5 se explicará el fenómeno biológico de expectativa y se propondrá un modelo para su aplicación al análisis musical.

Debido a que este libro está especialmente dedicado a estudiantes de ejecución musical, un aspecto importante es que estos dos componentes deben ser susceptibles a la observación, delimitación y manipulación, con fines expresivos, por parte del ejecutante-analista. El ACEM se trata esencialmente de realizar observaciones de tipos de estructuras musicales y de patrones de cambio de estas estructuras. Los segundos, a su vez, nos llevan a inferir procesos de expectativa. El trabajo de los ejecutantes consiste en moldear gran parte de las estructuras sonoras que constituyen una obra musical. El objetivo de la formación técnica instrumental de ejecutantes se enfoca en el control de estructuras como el timbre, las dinámicas, los ataques, el pulso, el fraseo, etcétera. Incluso, aunque el ejecutante no pueda cambiar radicalmente la melodía o la armonía de una obra, la ornamentación forma parte importante de la tradición interpretativa en muchos estilos. La manera como los intérpretes ejecutan ataques, dinámicas, colores tímbricos, fraseo, *tempi* y ornamentos, entre otros, afecta nuestras reacciones emocionales a las obras. Esto se debe a que en la ejecución se modifican los rasgos acústicos de las estructuras musicales, y se enfatizan y suavizan los procesos de expectativa.

Desde la aproximación biológica que sustenta el análisis del contenido emocional de la música, tanto los rasgos acústicos de las estructuras musicales como sus patrones de cambio son los dos tipos de estímulos que inducen respuestas emocionales a la música a nivel neurológico. Las estructuras mu-

sicales estimulan directamente a las neuronas de nuestro cerebro, por vía del par de nervios auditivos, posiblemente a través de mecanismos similares a los que usamos para responder a otros eventos sonoros como la prosodia del lenguaje y los ruidos del ambiente (Huron, 2015; Juslin y Laukka, 2003; Laukka *et al.*, 2013a). Por otra parte, los patrones de cambio de las estructuras generan representaciones mentales de secuencias que el cerebro compara de manera automática con otras secuencias recientemente escuchadas o con esquemas almacenados en sistemas de memoria a largo plazo. Dependiendo de la similitud entre las secuencias nuevas y las ya aprendidas, nuestro cerebro establece expectativas que se corroboran una vez se escucha el desenlace de la nueva secuencia. El cerebro comprueba si la nueva secuencia se corresponde o no con la secuencia o el esquema previamente aprendidos. En otras palabras, en estos procesos de expectativa nuestra memoria actúa como un mecanismo de prospectiva, permitiéndole al cerebro *recordar* cómo debería sonar lo que aún no hemos escuchado (Huron y Margulis, 2010). Si el resultado no coincide con lo esperado, la sorpresa llegará con las correspondientes consecuencias emocionales de cada caso (Huron, 2006; Trainor y Zatorre, 2016).

Tanto las estructuras musicales como las tendencias en los cambios de estas estructuras necesitan ser observadas y tipificadas para comprender la manera en que afectan nuestras respuestas emocionales. Solo de este modo podríamos inferir el contenido emocional de una obra a través del análisis musical. Por esta razón, el otro componente esencial del ACEM es la técnica de observación que conduce a la formulación de tipologías relevantes para inferir el contenido emocional de las obras. Lo más relevante, en términos de percepción y respuestas emocionales a la música, tienden a ser las estructuras más superficiales que afectan la percepción momento a momento de las obras (Lerdahl y Jackendoff, 1983). Estas son, por ejemplo, melodías, disonancias, consonancias, articulaciones, ataques, dinámicas, timbres, ritmos y progresiones de acordes, entre otras. Un supuesto fundamental del ACEM es que estas estructuras pueden inducir o expresar emociones básicas (Ekman, 1992; Juslin, 2013b; Kreutz y Luck, 2000), debido a que estamos biológicamente determinados a reaccionar emocionalmente a diversos tipos de sonidos o, al menos, a reconocer la emoción que expresan (Filippi Piera *et al.*, 2017; Huron, 2015). Este supuesto no implica que las experiencias individuales no modulen o, incluso, modifiquen por completo la respuesta biológica; solo implica que los factores subjetivos no pueden ser observables en el análisis musical y, aun-

que pudiéramos tomarlos en cuenta, no nos conducirían a inferencias que el ejecutante pueda usar para la comunicación con audiencias diversas. Es por esto que necesitamos una técnica de observación que permita establecer correspondencias entre tipos de estructuras musicales, tipos tendencias o movimiento y tipos de emociones.

Para establecer dichas correspondencias el ACEM toma prestadas algunas de las pautas del análisis del estilo musical propuesto por Jan LaRue (1989). En el capítulo 3 se dedica una sección a la explicación de dichas pautas. Por esta razón, aquí solo es necesario decir que el método de Jan LaRue se basa en la formulación de tipologías de estructuras y procesos de cambio o movimiento, que el analista genera a partir de la observación. Por ejemplo, los ataques se pueden clasificar como percutidos, rápidos, redondos, lentos, suaves, etcétera. Por otro lado, la tipificación de las melodías implica una mayor complejidad. Una melodía puede ser activa o pasiva, de acuerdo con su ritmo; quebrada, ondulada, ascendente o descendente, de acuerdo con su perfil; tonal o atonal de acuerdo con su sintaxis armónica; y así podríamos formular más tipologías de acuerdo con diferentes criterios observables.

Aunque LaRue no lo plantea explícitamente en estos términos, la estrategia de observación y tipificación que propone es esencialmente una experiencia fenomenológica en la que el analista toma consciencia de la manera como el proceso de crecimiento de una obra musical va apareciendo ante sus oídos. En el ACEM, el analista decide el conjunto de estructuras relevantes de acuerdo con el tipo de emoción que considera que la obra o el pasaje analizado podrían comunicar. Entonces inicia su observación detallada y genera una tipificación de estructuras y tendencias que puedan explicar las respuestas emocionales consideradas, o descubrir estructuras y tendencias que puedan sugerir otras emociones no consideradas inicialmente. De manera simplista, si la emoción considerada es la tristeza, tal vez el analista busque explicaciones en marcas de *tempi* lentos, modo menor, melodías por grados conjuntos y acordes de cierta disonancia. Así mismo, podría plantear una ejecución a través de *tempi* lentos, ataques redondos, articulaciones en *legato* y dinámicas suaves de poca variación. En los capítulos 3, 4 y 5 estudiaremos a detalle las tipologías generales que ofrece el ACEM y los fundamentos de la estrategia de observación que el ejecutante-analista podrá seguir.

Tres supuestos esenciales

El primer supuesto esencial para el ACEM consiste en que podemos inferir respuestas emocionales generales de un grupo de oyentes, a través del análisis de las estructuras y patrones sonoros de una pieza o un pasaje. Esto es debido a que los seres humanos compartimos los mismos mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música, y a que algunos de estos mecanismos nos permiten generar respuestas similares al mismo estímulo musical, sea de manera independiente de la cultura musical o gracias a que compartimos una cultura musical.

Este supuesto está fundamentado en una concepción biológica de las emociones. Es probable que muchos de los lectores de este texto hayamos creído creyendo que las emociones y los sentimientos son algo intangible, un fenómeno de la psiquis o del alma humana. El análisis del contenido emocional de la música no puede partir de esta creencia porque su objetivo es explicar la relación entre estímulos musicales –un fenómeno acústico– y respuestas emocionales; entendiendo estas últimas como procesos fisiológicos que tienen una sustancia y suceden dentro de nuestro organismo, tal como sucede la digestión, la respiración y otras funciones de los organismos. Por esta razón, el segundo supuesto central consiste en que las emociones son reacciones biológicas desencadenadas por estímulos emocionalmente competentes (Damasio, 2005), y que los eventos sonoros de la música son parte de un repertorio inagotable de dichos estímulos.

Finalmente, el último supuesto que quisiera incluir en esta introducción tiene que ver con la situación pedagógica en la que se enmarca el ACEM en este libro de texto. Probablemente el fin más trascendental del ejecutante es facilitar la interacción emocional entre el oyente y la música. Para un estudiante de ejecución, perseguir este fin con determinación y claridad conceptual redundará en múltiples beneficios para su desarrollo personal y profesional. Estos podrían ser: uso y desarrollo eficaz de sus destrezas técnicas, ejecuciones más expresivas y de mayor valor estético, mayor posibilidad de disfrute del oficio de intérprete, motivación conectada con intereses más intrínsecos y claridad para transmitir su experiencia en diversos contextos educativos y de difusión.

Retos-advertencias

A pesar de lo loable que pueda resultar este último supuesto, proponer un método de análisis que intenta develar el contenido afectivo de la música presenta innumerables retos. Así como es necesario hacer una introducción general de los componentes y los supuestos del ACEM para comenzar su estudio con paso seguro, es esencial conocer sus retos o limitaciones para dar este paso bajo advertencias claras.

El ACEM es acerca de las emociones. Ya se explicó que un supuesto central es que la emociones son un fenómeno biológico que se explicará más detalladamente en el capítulo 2. Sin embargo, el primer reto de este libro consiste en definir emociones. Si bien existe un gran número de consensos acerca de los diversos componentes de una emoción y de su función primaria como mecanismo de salvaguarda de la supervivencia y el bienestar del organismo, no existe una definición de emociones que se pueda exponer con objetividad en este libro. ¿Hasta qué punto las emociones son más constructos culturales (Barrett, 2018) que universales determinados por nuestra biología (Damasio, 2005; Panksepp, 1998)? Aunque la fundamentación teórica del ACEM no niega la construcción cultural ni la subjetividad de las respuestas emocionales a la música, se fundamenta en una gran cantidad de evidencia empírica sobre la similitud en las respuestas emocionales de individuos de diversos subgrupos de la cultura occidental.

Aún entre los investigadores de la música y las emociones hay divergencias fundamentales. Por ejemplo, Zentner, Grandjean, y Scherer (2008) propusieron un modelo de nueve categorías de emociones, primordialmente positivas y complejas, específicas a la música. Por el contrario, Juslin (2003) y Juslin y Lindtröm (2010) abogan por un predominio de las emociones básicas, no específicas a la música u otras actividades artísticas, aunque sin negar que existen múltiples mecanismos psicológicos (Juslin, 2013a; Juslin y Västfäll, 2008) que pueden dar lugar a emociones más complejas o estéticas como las descritas por el modelo de Zentner y colaboradores.

Uno de los hechos que a menudo ha alimentado la idea de especificidad de las emociones musicales es que nos gusta la música triste. Desde la perspectiva de la teoría de las emociones como mecanismo biológico de preservación de la vida y el bienestar, nuestro gusto por la música triste sería una contradicción, ya que la tristeza es una emoción negativa y el organismo debería rechazar los estí-

mulos que le causan emociones negativas debido a que no son compatibles con el bienestar. ¿Por qué nos gusta la música triste o nos gustan los pasajes ambiguos que nos generan cierta ansiedad? ¿La música triste realmente nos hace sentir tristeza y los pasajes ambiguos nos hacen sentir miedo, o solo reconocemos la tristeza y el miedo en la música sin llegar a sentirlos?

De acuerdo con lo anterior, otro reto que enfrenta el ACEM es cómo diferenciar entre emoción sentida y emoción reconocida. Hay un consenso general que señala esta diferencia (Egermann y McAdams, 2013; Hunter *et al.*, 2010; Kallinen y Ravaja, 2006; Song *et al.*, 2016), sin embargo, como postularé en el capítulo 2, la evidencia no es contundente al respecto. No obstante, también veremos que diferentes mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música que se activan de manera simultánea pueden explicar por qué a menudo sentimos simultáneamente dos o más emociones, a veces contradictorias (Huron, 2015; Juslin, 2013a; Juslin y Västfjäll, 2008).

Este reto se conecta con otro fenómeno que he observado a menudo en los cursos del análisis del contenido emocional. Los ejecutantes, al igual que los oyentes, pueden experimentar emociones contradictorias cuando tocan música. En primer lugar, un ejecutante puede sentir la emoción con la que su cerebro responde de manera automática, independiente de que sea él o ella quien esté tocando la pieza. En segundo lugar, puede sentir la emoción, o la sensación, como producto secundario del esfuerzo físico que está realizando para sacar el sonido deseado de su instrumento. Siempre me ha gustado poner el siguiente ejemplo. Imaginen a un oboísta tocando las notas largas, en legato y pianissimo, de un pasaje lento, optimista, que expresa calma y tal vez ternura. Tiene que expresar esta calma y relación que acompaña la ternura, pero su diafragma, y tal vez sus labios, están expresando todo lo contrario: tensión sostenida. Ésta será una sensación oculta para el oyente, a no ser que la imagen física del ejecutante lo revele. Finalmente, una tercera fuente de respuestas emocionales del ejecutante puede ser la sensación de logro al escuchar que está obteniendo el resultado deseado. Independientemente de que sea una obra difícil y, además, tensa, miedosa, triste, o que exprese cualquier otra emoción negativa, el intérprete sentirá la alegría que conlleva el logro. Un tercer reto, principalmente para el ejecutante-analista será cómo diferenciar las emociones según sus fuentes de origen.

De manera similar, los ejecutantes-analistas no siempre tienen la claridad para describir verbalmente lo que sienten o reconocen en la música. Por consi-

guiente, no siempre podrán usar términos que describen emociones categóricas como alegría, tristeza, furia, etcétera. «Los estados emocionales son mucho más sutiles y variados que las pocas palabras primarias y estandarizadas que usamos para referirlas» (Meyer, 1956, p. 8). Adicionalmente a esta carencia de suficiente sofisticación, el significado de dichas palabras es altamente subjetivo, dificultando la comunicación del análisis. Como veremos en el capítulo 3, una manera de asumir este reto es usar descripciones menos categóricas, refiriéndonos a emociones medulares compuestas de dos dimensiones: activación y valencia (Russell y Barrett, 1999). Así, podemos remplazar el término melancólico por: emoción de valencia negativa y activación baja. Esto ayudará a centrarse en aspectos más objetivos de la emoción sentida o reconocida y su relación con la estructura musical.

Finalmente, el último reto tiene que ver con la complejidad del fenómeno musical; en particular con las expectativas que generan los innumerables combinaciones de estructuras musicales que cambian a lo largo de la dimensión temporal de una obra. Aunque este reto será desglosado en el capítulo 5, aquí es necesario recordar que la música es un fenómeno ininteligible de múltiples capas e incontables procesos que se desarrollan de manera simultánea. Los procesos de expectativa se deben a cada cadena de eventos, en cada estrato que compone la música –ritmo, dinámicas, melodía, progresiones armónicas, ataques, secuencias tímbricas, etcétera–. Por esta razón, delimitar con exactitud los eventos y tendencias de cambio que son fuente de expectativas es una labor sencillamente inabarcable. Además, ya habíamos mencionado que establecemos expectativas porque poseemos esquemas en nuestra memoria a largo plazo, o patrones recientemente almacenados en nuestra memoria de corto plazo. De esta manera, las expectativas dependerán de la experiencia musical de cada persona y de la formación de esquemas en su estructura cognitiva. En síntesis, hablamos de un fenómeno cuya comprensión escapa del alcance del análisis musical. No podemos reconocer cada esquema al que obedecen los patrones sonoros de una pieza, ni su efecto en cada oyente. No obstante, un objetivo central del ACEM es llegar a inferencias relevantes sobre procesos de expectativa que expliquen nuestras respuestas emocionales. En el capítulo 5 propongo que el análisis tiene que realizarse a partir de una combinación del conocimiento implícito –intuitivo– de los esquemas, y el limitado conocimiento teórico de los diferentes tipos de sintaxis –melódico, rítmico y armónico– que son abstracciones conceptuales de dichos esquemas.

El ACEM necesita de ambos: la experiencia implícita del analista como oyente y ejecutante de diversos estilos, y el conocimiento de la teoría musical que describe los diferentes niveles de sintaxis. Es por esto que el ACEM, aunque pueda ser abordado por estudiantes de diferentes niveles, rendirá más frutos si se aborda tras una formación sólida en teoría musical, entrenamiento auditivo y análisis formal. A mayor dominio de la teoría musical, es decir, entre más consolidada esté la integración de conceptos teóricos con imágenes sonoras, mayor probabilidad tendrá el estudiante de extraer información relevante de cualquier análisis que se proponga. Tal vez el reto general del análisis del contenido emocional de la música será compaginar la tradición y los conceptos de la teoría musical con el marco que nos ofrecen los hallazgos recientes en psicología de la música y neurociencia. Por esta razón, antes de comenzar el estudio de los conceptos preliminares sobre música y emociones del capítulo 2, conviene realizar una breve reflexión sobre lo que puede representar el análisis musical en la formación universitaria y, en específico, la aplicación del análisis a la ejecución.

El análisis musical en la formación universitaria

El análisis musical es una rama de la musicología que se vale de la teoría de la música o de metodologías de otros campos del conocimiento –ej., la semiótica y la psicología– para decirnos algo acerca de las obras. La definición suena vaga, pero me temo que el fin general del análisis musical no puede expresarse con una precisión significativamente mayor.

Lo que el análisis nos diga sobre la música depende de sus objetivos. El análisis de una obra puede juzgarse como apropiado o inapropiado si responde, o no, a las preguntas del analista (Cook, 1994). En el proceso de encontrar respuesta a dichas preguntas, el analista puede hallarse con una gran variedad de caminos. ¿Qué ruta debe escoger? ¿Debe ser solo una? ¿Podría o debería tomar varias simultáneamente? Nuevamente la respuesta tiene que ver con qué es lo que queremos dilucidar como analistas. Si queremos comprender, a partir de nuestra percepción, cómo crece una obra, tal vez sea útil valerse, de manera flexible, de cuantos métodos sea necesario. Pero si necesitamos probar la validez de un modelo de percepción o análisis, entonces tendríamos que hacer lo contrario. Solo que en este último caso podríamos correr un ries-

go mayor de forzar la música, y nuestra percepción, a moldes preestablecidos. En síntesis, independientemente de los riesgos o dificultades, requerimos tener consciencia de lo que necesitamos saber para poder escoger nuestra estrategia de análisis.

Por otro lado, debido a que este es un texto para la enseñanza universitaria, más allá de lo que necesitemos saber sobre la obra a analizar, es importante entender que gran parte del análisis musical que se realiza a este nivel educativo nos habla acerca de la manera como percibimos la música. Sea un análisis de funciones armónicas, formal, de estructuras subyacentes, motivico, etcétera, lo que hacemos es explicar cómo escuchamos e interpretamos las obras. Jean Jacques Nattiez (2011) propuso un modelo de análisis semiológico de tres niveles: poético o del proceso creativo, estésico o del proceso perceptual, e inmanente u observación objetiva de las estructuras musicales. Sobre el análisis estésico o de la percepción, Nattiez nos explica que podemos optar por realizarlo de manera inductiva, tal como el analista lo percibe o interpreta, o hacer un análisis estésico externo, en el cual se usa información acerca de cómo un grupo de personas perciben o reciben la obra. A no ser que haya un fuerte interés histórico o psicológico, el tipo de análisis musical que se realiza en los salones de clase de pregrado responde al constructo de análisis estésico inductivo.

Desde mi experiencia, el análisis estésico inductivo, es decir, el análisis de cómo experimentamos e interpretamos las obras, presenta un reto fundamental para el docente y el estudiante de pregrado. Este tiene que ver con el fin formativo del análisis musical. En mi opinión, dicho fin debe ser la educación auditiva del estudiante. Concebida desde una perspectiva amplia, la educación auditiva integra conocimientos, destrezas y afectos. Así, un análisis como el ACEM que explore las diferentes relaciones entre estructuras musicales a pequeña, mediana y gran escala, y las relaciones con las dimensiones cognitiva y afectiva del estudiante, puede contribuir de manera sólida a una escucha consciente y significativa. De acuerdo con este argumento, nuestro reto como docentes es lograr que la clase de análisis no se convierta en un ejercicio meramente visual o abstraído de la realidad del estudiante, sino que se conecte con la cotidianidad sonora, motriz, visual, conceptual y afectiva que el estudiante sostiene con la música.

Análisis para la ejecución

El caso particular de la formación de ejecutantes revela una dimensión particular de este reto. A diferencia de la formación de compositores, educadores y teóricos, es frecuente que la motivación de los ejecutantes para iniciar y sostener procesos educativos gire en torno a la tarea de tocar música. Ya se argumentó que este libro de texto se propone como una estrategia que busca ayudar a jóvenes ejecutantes en formación universitaria a construir un aprendizaje significativo del análisis musical a través de la integración entre teoría, práctica y dimensión afectiva del estudiante. La problemática que veremos ahora es la complejidad de la relación entre teoría y práctica. ¿Existe una relación jerárquica entre ellas? Si es así ¿cuál tendría el mayor grado?

De acuerdo con Cook (1999), el nacimiento de la interrelación análisis-ejecución nace como una subdisciplina del análisis a partir del libro *Musical Structure and Performance* de Wallace Berry (1989). Sin embargo, como afirmó Leonard B. Meyer (1973a), el análisis puede verse como un trabajo implícito en el acto de ejecutar una interpretación; no importando cuán intuitivo y asistemático sea. De esta manera, el apego a las emociones que las piezas piden expresar o el descubrimiento del verdadero contenido de la obra musical se pueden concebir como actos de análisis con fines de ejecución. Desde esta óptica, el análisis para la interpretación nos podría presentar un nuevo dilema: ¿Qué debería primar: el análisis como acto de interpretación teórica o el análisis como interpretación intuitiva que se plasma directamente en la ejecución?

El análisis del contenido emocional ofrece una respuesta mediadora a este dilema. Se espera promover una relación dialéctica entre análisis e intuición; de manera que tanto el análisis retroalimente la intuición de la percepción auditiva y las respuestas emocionales, como la intuición, retroalimente la construcción de los conceptos teóricos que guían nuestro análisis. Así, el análisis teórico y la ejecución se conciben como elementos interconectados de un proceso de cognición musical, los cuales deberían ser perseguidos de manera simultánea e interactiva. «En otras palabras, el análisis [teórico] debería ser concebido como un medio para formular preguntas y no [solo] como fuente de respuestas» (Cook, 1999, p. 248).

Más adelante veremos que el ACEM aplicado a la ejecución consiste en una acción compleja en la que confluyen y se retroalimentan diferentes procesos. Primero, la observación de la obra a partir de su registro escrito; segundo, la

realización sonora de la misma, a medida que el ejecutante-analista construye su interpretación; y, finalmente, la observación de las respuestas emocionales del ejecutante-analista tanto a su propia realización como a las ejecuciones de otros intérpretes. Así, el ACEM aplicado a la ejecución puede verse como una integración dinámica de la teoría, la dimensión afectiva del intérprete y su conocimiento implícito del oficio de la ejecución musical. Las tres facetas jugarán diferentes papeles en el proceso de análisis. Algunas veces las observaciones analíticas serán dirigidas por principios teóricos, mientras que otras serán las respuestas emocionales y la práctica implícita o *intuitiva* de la ejecución las que guiarán a observaciones explícitas relevantes. Debido a que el ACEM parte del supuesto de que no podríamos tomar decisiones analíticas o de ejecución sin experimentar emociones, la propuesta trata de que los estudiantes expliquen sus decisiones intuitivas a partir del análisis de sus respuestas emocionales a estructuras sonoras y patrones de crecimiento musical, a la vez que dicho análisis les abre nuevas posibilidades de escucha e interpretación de su repertorio. De esta forma, se espera contribuir a una escucha más consciente, una educación auditiva integral más autorregulada, y, por ende, a un aprendizaje más efectivo.

Reflexiones conclusivas

El propósito de este capítulo es introducir los principales componentes, supuestos y retos-limitaciones del ACEM. Además de contextualizar su origen y justificar su implementación en programas de formación de músicos profesionales. El ACEM ha sido definido como una metodología de análisis musical que tiene como objetivo dilucidar el contenido afectivo de la música. A partir de un dominio suficiente de la teoría musical y de la construcción de nuevos conocimientos sobre psicología de la música y las emociones, se espera que el estudiante explore el contenido emocional de su repertorio desde dos enfoques primordiales: por un lado, el papel de los rasgos acústicos de las estructuras musicales en las respuestas emocionales, y por otro, el efecto emocional de las expectativas musicales.

Este será un proceso complejo donde el ejecutante-analista deberá tomar en cuenta una serie de supuestos y limitaciones. El principal supuesto es que los patrones de sonidos afectan nuestro organismo de manera inevitable, y ese efecto puede analizarse e inferirse gracias a un corpus importante de conoci-

miento científico sobre percepción y cognición musicales. La principal limitación consiste en que el fenómeno a analizar es demasiado complejo para ser abarcado solo por nuestro intelecto. El ejecutante-analista tendrá que usar su experiencia intuitiva sobre la música, expresada a partir de sus propias respuestas emocionales, y su conocimiento teórico limitado.

Lo anterior implica que el objeto de estudio del ACEM presenta varias facetas: la partitura, su ejecución y las respuestas emocionales del analista. A partir de estas tres facetas se generarán inferencias sobre las respuestas emocionales de una audiencia hipotética y se planeará una ejecución expresiva que busca hacer más eficaz la comunicación y expresión de emociones. Esta última es la mayor virtud de la metodología de análisis, y su principal justificación. Se espera que este triángulo virtuoso que integra el análisis teórico, la práctica interpretativa y la dimensión emocional del estudiante redunde en la construcción de un aprendizaje más significativo, contribuya a la satisfacción intrínseca del oficio de la ejecución musical y ayude al estudiante a desarrollar su autonomía como ejecutante.

Cuestionario de autoevaluación

1. De acuerdo con este capítulo introductorio ¿qué consecuencias en la motivación para aprender el ACEM podría sufrir un estudiante con un conocimiento básico de la teoría musical? Sustente su respuesta.
2. ¿Por qué el ACEM se debe realizar con el oído y la intuición, y no solo con conceptos teóricos?
3. ¿Qué tipo de teorías e investigaciones hacen posible la realización de inferencias sobre el efecto emocional de las estructuras musicales en los oyentes?
4. Realice una tabla donde exponga diferencias y similitudes entre el ACEM y otros tipos de análisis musical que usted ha estudiado.
5. ¿Por qué el ACEM puede ayudar a la ejecución?
6. ¿Qué beneficios puede traer para el estudiante de ejecución?

7. Explique las dos estrategias de observación de la estructura musical en el ACEM.
8. ¿Cuál es el principal aporte del método de Jan LaRue al ACEM? Explique por qué.
9. ¿Cómo se conciben las emociones en el ACEM?
10. ¿Por qué el analista que use el ACEM debe combinar el conocimiento teórico limitado junto a la intuición y el sentido común?
11. Explique el triángulo virtuoso del ACEM y sus principales consecuencias para el análisis y la ejecución.



2. Música, el lenguaje de las emociones

Objetivos de aprendizaje

- Explicar diferentes mecanismos de respuestas emocionales a la música como fundamento del ACEM.
- Describir un panorama histórico general de la reflexión filosófica y la investigación científica sobre la relación entre música y emociones.
- Explicar algunos conceptos fundamentales de la literatura en psicología y neurociencia acerca de las emociones, con el fin de aplicar el ACEM de manera integral.
- Explicar el constructo de emoción usado para el ACEM
- Contrastar el concepto de emociones musicales con respecto al constructo general de emoción.
- Discriminar los mecanismos de respuestas emocionales que son útiles para el ACEM.
- Aplicar estos conceptos a ejercicios preliminares de análisis.

Una larga historia

El interés por la relación entre música y emociones no es un asunto reciente. En este capítulo hablaremos sobre registros desde la antigüedad clásica hasta el presente. No obstante, la manera como la música afecta nuestra dimensión emocional aún presenta múltiples interrogantes sin resolver. Charles Darwin se refirió a la música como una de las facultades humanas más misteriosas, cuando publicó *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, en 1871. Este libro consolidó una línea de pensamiento y generación de conocimiento científico que, hasta el presente, nos ha ayudado a explicar la condición humana a partir de la biología y los hechos naturales; y ésta es la línea en la que se inscribe el ACEM.

Darwin definió la música como misteriosa, en cuanto que no podía juzgarse como una actividad de gran utilidad en nuestra cotidianidad y, no obstante, parecía ser más antigua y tener una mayor distribución que los códigos morales complejos y las religiones alrededor del mundo (Darwin, 1981). La explicación que Darwin da a este misterio es a través de la evolución sexual. Esta explicación es aún vigente. La música, en combinación con la expresión facial y el movimiento rítmico, tiene la capacidad de inducir diversos estados emocionales, generar sensaciones de novedad y sorpresa, y demostrar condiciones físicas y anímicas que resultan atractivas para el sexo opuesto (Thompson, 2015, capítulo 2).

Por supuesto, la selección sexual es solo una explicación de la música como característica evolutiva vinculada a las emociones. Los lazos afectivos que se construyen a través de la música también pueden ser entendidos como factores de la selección natural debido a que promueven la cohesión de grupos sociales y fortalecen el vínculo entre infantes y padres, o adultos a cargo de su crianza (Miall y Dissanayake, 2003; Mithen, 2006); dos factores que debieron ser esenciales para la supervivencia de nuestra especie desde su aparición, hace unos 250 000 años. De esta manera, según los resultados de siglo y medio de exploración científica, las emociones parecen jugar un rol esencial en las teorías sobre música y evolución.

Aunque siglo y medio nos parezca mucho tiempo, el misterio de la música y las emociones cuenta con registros de varios siglos previos a Darwin. En el medioevo, el arte era apreciado por su poder para enaltecer el espíritu y representar la belleza ideal, pero se desconfiaba de este por inducir el placer terrenal y

la adicción (Rowell, 2005, p. 92). San Agustín de Hippona (354-430), por ejemplo, afirmó que el canto inducía a una devoción religiosa más ferviente, aunque a veces se sentía sobrecogido por el placer sensual que la música era capaz de generarle (Rowell, 2005, p. 93). Y va más allá, explicando cómo la música es capaz de producir este efecto a través de un diálogo entre el afecto y la cognición. Para san Agustín la belleza solo podía ser percibida a través de las propiedades numéricas de las proporciones, la forma y el orden –aprehendidas a través de nuestra cognición– y, solo así, provocar los movimientos del alma –el afecto– (Rowell, 2005, capítulo 6). Esta intuición es la esencia de la explicación actual sobre la relación entre cognición y afecto que se describirá más adelante en los mecanismos psicológicos de juicio estético y expectativas musicales (Huron, 2006; Juslin, 2013a; Meyer, 1956).

El concepto de belleza basado en el orden y las proporciones comprendidas a través del número tiene sus raíces en el pensamiento platónico y pitagórico. En el libro VII de *La república*, Platón se refirió al número y al cálculo como componentes esenciales de la educación, las artes y las ciencias. En este Diálogo, la música ocupaba un lugar importante en la educación porque, al igual que la astronomía, nos ayudaba a percibir la belleza a través de las proporciones perfectas de la armonía y el ritmo. Se debe aclarar que ni la música, como fenómeno sonoro, ni la astronomía, como ejercicio de observación de los astros, eran lo esencial para Platón. Lo importante era la abstracción de la belleza que se podría obtener por medio de la percepción de las proporciones armónicas de los sonidos y los cuerpos celestes. Sin embargo, en el libro III de *La república*, en un diálogo que Sócrates y Glaucón sostienen sobre las melodías y sus armonías, Platón sugiere que hay armonías que expresan lamento, como el lidio tenor y lidio bajo, que deben ser excluidos de la educación de los hombres y mujeres sensatos y valerosos. De manera similar, la jónica y la lidia son armonías relajantes aptas para la embriaguez. Por el contrario, las armonías dórica y frigia conducen al hombre a la determinación y a la medida, por tanto son idóneas para la formación de ciudadanos y guerreros de bien. La traducción de los modos o armonía es problemática. De ninguna manera estos modos se corresponden a las escalas diatónicas que clasificamos con estos nombres en la actualidad. Lo importante aquí es entender cómo para Platón y sus contemporáneos –siglo IV a.c.– la música tenía un efecto directo en el ser humano a partir de las emociones o estados de ánimo que suscitaba.

Más tarde, Aristóteles explicó estas ideas con mayor amplitud en el libro VIII de Política. En este libro, que también habla sobre la educación y las actividades que convienen a la formación de ciudadanos libres, Aristóteles afirmó que la música es placentera por naturaleza y apta para el reposo y el entretenimiento intelectual. Por esta razón es apta para la educación de los jóvenes, sin que la diversión y el placer se conviertan en un fin. Por el contrario, para Aristóteles el fin educativo de la música tiene que ver con su poder de afectar nuestra moral. En el capítulo V del libro VIII expresó que, a diferencia de las otras artes, en la música:

hay directamente imitaciones de estados morales. La prueba está en la diferencia que desde luego se ofrece en la naturaleza de las melodías, de suerte que los oyentes son afectados de modo distinto y tienen diferente reacción. Unas hay que los ponen en disposición más triste y recogida, como el modo llamado mixolidio; otras relajan la mente, como las melodías lánguidas; otras producen un estado de moderación y compostura, como parece hacerlo únicamente el modo dórico, en tanto que el modo frigio inspira el entusiasmo (Gómez, 2000, p. 306).

En párrafos anteriores, Aristóteles expuso que es en los ritmos y en las melodías donde se encuentran las semejanzas con diversos estados de ánimo y emociones. Observamos aquí que, al igual que Platón, Aristóteles fundamenta el efecto de la música en estructuras sonoras: modos melódicos y rítmicos. Además, opina «que en nosotros hay algo emparentado con la armonía y el ritmo, y por esto dicen muchos sabios que el alma es una armonía, y otros que tiene armonía» (Gómez, 2000, p. 306). Si cambiamos la palabra alma por mente o cerebro podemos ver el germen de los estudios actuales sobre música y neurociencia, y música y psicología evolutiva. Es como si Aristóteles intuyera nuestra predisposición biológica, tal vez evolutiva, hacia la música.

Por otro lado, no solo la música pura era lo importante para Platón y Aristóteles. La palabra, o más precisamente, el canto, parecía ser el elemento primordial en la actividad educativa de la música. De hecho, la flauta fue descrita por los dos autores como un instrumento no deseado para la educación. Habían dos razones para esta exclusión: una, por que la flauta era más apropiada para acompañar los ditirambos y las emociones orgiásticas, y otra, porque no permitía cantar (Gómez, 2000, p. 307). En este mismo respecto, en el diálogo

entre Sócrates y Glaucón, citado anteriormente, se dice que «la belleza del número, así como la armonía, acompaña, por lo común, a la belleza de las palabras; porque... el número y la armonía se han hecho para las palabras, y no las palabras para el número y la armonía» (Platón, 2001, p. 65). Esta idea jerárquica donde la música sirve a la palabra influyó la tradición musical eclesiástica y permeó géneros profanos como el madrigal, la monodia barroca y la ópera. Giulio Caccini, en su prefacio de *Le nuove musiche* publicado en 1602, se refiere directamente a Platón y a esta idea de la música como primordialmente palabra, a la cual se deben adaptar el ritmo y la armonía para mover los afectos en las almas de los oyentes. Para Caccini, la labor principal del intérprete era mover las pasiones del alma (Caccini, 1602).

Giulio Caccini fue uno de los jóvenes compositores influenciados por un grupo de músicos y pensadores de la segunda mitad del siglo XVI conocidos como la Camerata Bardi. Este grupo promovió una nueva práctica conocida como monodia, cuyo objetivo era expresar con claridad el texto y sus afectos a través de una línea vocal acompañada por un bajo continuo. Para músicos como Vincenzo Galilei (c. 1520-1591), uno de los principales representantes de la Camerata, la monodia acompañada fue un retorno a la verdadera tradición griega (Fubini, 2005, capítulo 7). Caccini llamó a esta nueva forma de cantar *in armonia favellare*, o hablar en armonía, la cual se convirtió en los diversos estilos de recitativo de las primeras óperas (Hill, 2008).

El desarrollo de la ópera y la música instrumental, en los siglos XVII y XVIII, fue influenciado por el concepto clásico de retórica y la doctrina de los afectos. La primera es el estudio sistemático de la escritura y el discurso persuasivo, derivado de los escritos de Cicerón y Quintiliano; mientras que la segunda es una teoría estética en la que se afirma que las emociones pueden ser representadas por los signos visibles y audibles de la plástica y la música. Aunque fue formalizada por autores como Marin Mersenne (1636) y Descartes (1618, 1649) durante la primera mitad del siglo XVII, ya Vincenzo Galilei y Vincenzo Zarlino en el siglo XVI habían escrito sobre la capacidad de la música para mover los afectos, basados en ideas sobre retórica musical. El vínculo entre la retórica y la doctrina de los afectos consistió en la creación de un método de composición y recepción de la música en el que figuras rítmicas y melódicas, así como materiales armónicos, representaban emociones específicas. Esta práctica fue particularmente utilizada en la composición operática. De esta manera el compositor podía usar los pasos de la retórica de Quintiliano para

crear música. Primero, la invención, donde seleccionaba los motivos y el material armónico de acuerdo a los afectos del texto del aria; segundo, la disposición o elección de la forma; tercero, la elocución o la escritura de las ideas de contraste y desarrollo; y, finalmente la declamación, que era el vínculo directo entre palabras y gestos musicales que ayudaban a expresar el contenido emocional de la primeras (Hill, 2008).

Johannes Mattheson (1681-1764) fue uno de los principales impulsores de este conjunto de técnicas sustentadas en la retórica musical y la teoría de los afectos. En sus tratados *La orquesta recientemente inaugurada*, de 1706, y *El maestro de capilla integral*, de 1739, Mattheson define múltiples afectos o emociones y da ejemplos prácticos de su representación en música. Además, en el segundo tratado, profundiza incluso sobre la definición de emociones basándose en teóricos como Descartes, clasificándolas en diferentes grados: primarias, o básicas, y secundarias, terciarias, etcétera, o resultantes de la mezcla de emociones primarias, secundarias, etcétera. Así mismo, define dos causas importantes de las emociones: el grado de actividad o inactividad, y el grado de placer y dolor. Esta visión de las emociones sigue aún vigente. Más adelante veremos que una caracterización psicológica actual sobre las emociones consiste en la división entre emociones básicas y complejas, y el concepto dimensional de emoción donde un eje corresponde a la activación fisiológica y el otro a la valencia positiva y negativa.

Además de los tratados de Mattheson, hay muchos otros de compositores y ejecutantes contemporáneos como Johann Joachim Quantz (1697-1773), Leopold Mozart (1719-1787) y Carl Philipp Emanuel Bach (1714-1788), quienes enfatizan la expresión de emociones en la ejecución musical. Por ejemplo, en la introducción de su tratado sobre cómo tocar la flauta travesa – *Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen*, Quantz (1752)– describió cómo un compositor debe expresar cabalmente las pasiones del espíritu. Y más adelante, en los capítulos sobre técnicas y ornamentos, Quantz enfatiza continuamente la expresión de emociones como el fin para el cual el flautista debe desarrollar la técnica y la ejecución de ornamentos de manera correcta. Su intención general se puede resumir en la siguiente cita:

El orador y el músico tienen, en el fondo, el mismo propósito con respecto a la preparación y la ejecución final de sus producciones: convertirse en los amos de los corazones de sus oyentes para mover o apaciguar sus pasiones y trans-

portarlos ora a este sentimiento, ora a este otro. Así, es ventajoso para ambos poseer algún conocimiento de las tareas del otro (Quantz, 1752, capítulo 11, ¶ 1).

Esta comparación entre músico y orador devela la conexión entre retórica musical y doctrina de los afectos que configuró una tradición de composición y ejecución musicales durante la era barroca y el corto periodo conocido como clasicismo musical. Si bien tuvo su origen en la idea clásica de la música al servicio de la palabra, hacia el romanticismo, donde predominó la emoción, lo ambivalente, el color, lo exótico y lo primitivo, esta relación cambiaría. En su *Filosofía del arte*, Hegel vaticinó este cambio al situar la música en el centro de las artes románticas por su capacidad de penetrar la intimidad del alma del hombre y reverberar a través de su extensa gama de emociones (Rowell, 2005, capítulo 7).

Así, la generación romántica también nos deja su propia versión de la relación entre música y emociones. Algunos abogan por una supremacía de la música ante las demás artes, y por poner fin a la tradición operática, heredada del barroco y la retórica musical, en la que la música tenía una función auxiliar. En *El mundo como voluntad y representación*, publicado por primera vez en 1819, Arthur Schopenhauer encumbra las artes como medios ideales para conocer la verdad a través de la intuición. Sin embargo, sostuvo que las artes figurativas como la pintura y la escultura representaban objetos y situaciones del mundo externo; nos referían a los objetos de nuestras emociones. Por el contrario, la música no podía representar dichos objetos y, justo por esta razón, era comprendida universalmente. Para Schopenhauer la música era el único arte que representaba de manera directa la esencia de los fenómenos y, por eso, actuaba sin intermediarios «sobre la voluntad, es decir, sobre los sentimientos, pasiones y afectos del oyente, exaltándolos rápidamente o transformándolos» (Schopenhauer, 2009, p. 500). Su principal argumento era que la música, al no representar el objeto real de nuestras emociones, representaba la emoción pura. Pero ¿cómo podía hacerlo?

La música consiste siempre en una perpetua alternancia de acordes más o menos inquietantes, es decir, que excitan los deseos, y otros más o menos tranquilizadores y satisfactorios; exactamente igual a como la vida del corazón (de la voluntad) es una continua alternancia de inquietudes de mayor o menor magnitud producidas por los deseos y temores, y reposos con magnitudes de la misma diversidad. (Schopenhauer, 2009, p. 508)

Schopenhauer consideraba que esta alternancia de acordes y de otras estructuras como el ritmo, por ejemplo, estaban determinados por relaciones aritméticas temporales y espaciales, a través de las cuales podríamos explicar la consonancia, la disonancia y la métrica. Por esta razón, y por no representar los objetos reales de nuestras emociones, «la música no nos causa un sufrimiento real sino que sigue siendo placentera aun en sus acordes más dolorosos» (Schopenhauer, 2009, p. 504). De esta manera, Schopenhauer plantea el principio de la complejidad de las respuestas emocionales a la música que ha sido mencionada y continuará siéndolo a lo largo de este libro. ¿Cómo podemos reconocer y sentir emociones contradictorias a través de los mismos estímulos musicales? Contradicción que se torna aún más compleja en el caso de los ejecutantes. Schopenhauer sugiere una respuesta a este cuestionamiento y a la pregunta general de cómo la música afecta directamente nuestras emociones. La clave está en su idea de la universalidad del lenguaje musical y de las relaciones matemáticas entre sus estructuras.

Los pensadores de inicios del siglo xx heredaron esta postura y avanzaron en la pesquisa. Por ejemplo, para el filósofo norteamericano Albert Balz (1914), la línea de investigación más relevante no era el hecho de que la música indujera emociones, sino encontrar como la variedad de respuestas emocionales producidas por la música se correlacionaban con una variedad equivalente de estímulos musicales. Propuso dos factores determinantes de esta relación entre estímulos musicales y emociones: «nuestra organización innata... [y] la familiarización, a través de la experiencia individual, con ciertas convenciones musicales» (Balz, 1914, p. 237). En otras palabras, deben existir factores biológicos, que explican la universalidad de Schopenhauer, y culturales, o de aprendizaje, relacionados con la manera como percibimos la organización de las estructuras musicales en diversos estilos (convenciones). Esto implica que el segundo factor dependa del primero. Según Balz, en la naturaleza hay sonidos que por sus características tímbricas y rítmicas producen una emoción dada. Por lo tanto, si un sonido vocal o musical comparte dichas características, produciría el mismo tipo de emoción en el oyente. Estas respuestas emocionales, que podríamos llamar de primer orden, afectarían la manera como conferimos significado a los diversos eventos sonoros a lo largo de nuestras vidas, asegurando una comunicación a través de la música entre los humanos, como la que sucede en la situación comunicativa típica entre el compositor, el intérprete y el público. El papel creativo de cada uno de estos actores, aunque determinado

por su cultura y experiencias únicas de vida, están conectados por este «vínculo primitivo entre el estímulo y las tendencias orgánicas de respuesta [a dicho estímulo]» (Balz, 1914, p. 239).

Esta reflexión filosófica presenta los elementos que, en el siglo xx, van a ser objeto de exploración científica. A inicios de este siglo, la psicología ya era considerada como disciplina independiente. Su faceta científica estaba caracterizada por la rigurosidad metodológica del conductismo. Carl Seashore fue uno de los pioneros de la psicología empírica de la música. En su libro *Psychology of Music* (Seashore, 1938), presenta los resultados de sus propios estudios sobre percepción y cognición de la música, y dedica varios capítulos al talento musical, el aprendizaje, el desarrollo de habilidades musicales, la naturaleza de las emociones musicales y la estética. Seashore sugirió una nueva ciencia transdisciplinar, llamada «ciencia musical», que en el futuro cercano integraría elementos de física, fisiología, psicología y antropología. Seashore previó la aparición de la musicología sistemática, que es el campo de conocimiento actual de donde provienen la mayor parte de los fundamentos teóricos para el ACEM, y abogó por un abordaje científico de la estética, que por tradición había sido objeto de estudio filosófico. Las reacciones afectivas a la música, como producto de nuestra biología, nuestro aprendizaje y el medio físico a través del cual se expresa el discurso musical, ocuparon una parte central del estudio físico, fisiológico, psicológico y antropológico de la estética musical propuesto por Seashore. Su argumento central acerca de la naturaleza de las emociones musicales consistía en la sensibilización del individuo –compositor, intérprete u oyente– al medio físico, es decir alturas, timbres y duraciones, y las respuestas de agrado y desagrado que dependían de dicha sensibilización. Por ejemplo, «una persona que tiene conciencia del [parámetro] altura, le gusta escuchar alturas, tenderá a construir sus memorias, ideas y habilidades en términos de este parámetro, pero siempre bajo el delicado balance entre la búsqueda de lo agradable y la evasión de lo desagradable» (Seashore, 1938, p. 179).

James L. Mursell (1932) presentó una revisión de literatura con 258 artículos, en su mayoría estudios empíricos, sobre diferentes tópicos de psicología de la música. La sección sobre emociones musicales se constituyó de 27 referencias, entre ellas Seashore. En ésta se pueden identificar diversos tópicos que giran alrededor de los tres factores que se han venido configurando en este breve recuento histórico: la biología, la cultura –que acompaña el aprendizaje– y el medio físico o las estructuras musicales. Mursell reportó estudios sobre la

relación entre estructuras musicales como el ritmo, la altura, el timbre y la intensidad, y las respuestas emocionales; la reacción afectiva ante la regularidad, los cambios y la novedad; los efectos de la familiaridad; los aspectos sociales de las respuestas emocionales a la música; el beneficio afectivo de la música en otras actividades del ser humano; y las manifestaciones fisiológicas de las respuestas emocionales a la música. Mursell presentó los temas que se convertirán en las líneas de investigación actuales sobre música y emociones. Parecería que el campo de estudio estaba establecido y se esperarían avances importantes, que, de hecho, se suscitaron en las décadas de los años 30 y 40. Sin embargo, el auge de estos estudios pareció ser desplazado por líneas enfocadas en la percepción y cognición de la música, más adecuadas para los métodos conductistas en voga.

Tendría que transcurrir cerca de medio siglo para que este campo encontrara un medio académico fértil en los laboratorios de psicología, neurociencia y departamentos de música de diversas universidades alrededor del planeta. Por supuesto, no podemos olvidar trabajos pioneros de gran influencia, aunque aislados, como *Emotion and Meaning in Music* de Leonard B. Meyer (1956), y otros posteriores de este mismo autor (Meyer, 1957, 1973a), dedicados a explicar las respuestas emocionales a partir de la percepción y cognición de expectativas musicales. Son justamente los hallazgos de una selección de estos trabajos los que han inspirado el ACEM. El resto de este texto estará dedicado a profundizar en las cuestiones planteadas por decenas de académicos que han dedicado su trabajo al campo de la música y las emociones, y demostrar su aplicación al análisis musical. Incluyendo los trabajos de pioneros como Leonard B. Meyer –arriba citados– y Daniel Ellis Berlyne (1974, 1977), y de la siguiente generación de psicólogos, neurocientíficos, musicólogos y educadores musicales que intensificaron su labor desde finales de la década de los ochenta y principios de los noventa (Juslin y Sloboda, 2010), este y los siguientes capítulos usarán modelos teóricos y hallazgos de la investigación empírica para explicar cómo los humanos respondemos emocionalmente a la música y de qué manera los músicos ejecutantes pueden usar este conocimiento para enriquecer sus interpretaciones a través del ACEM.

Pero antes de iniciar esta travesía, es necesario definir un concepto central para el ACEM. Un concepto que, debo advertir, se escapa a cualquier definición objetiva, pero sobre el que necesitamos llegar a acuerdos prácticos para poder continuar el diálogo acerca del análisis del contenido emocional de la música: las emociones. ¿Qué son? Todos las hemos sentido. Nuestro sentido

común nos dice que son reales. Pero, para el ACEM, el sentido común no puede ser más que un excelente punto de partida. Tenemos que profundizar en preguntas como: ¿Cuál es la sustancia de las emociones? ¿Por qué las sentimos? ¿Para qué nos sirven? Y luego, tratar de entender en qué consisten las emociones musicales; si es que tal cosa puede existir.

Las emociones: ¿qué son y para qué nos sirven?

Alguna vez se han preguntado ¿qué son las emociones y para qué nos sirven? Para algunos ésta puede ser una pregunta poco usual. Tal vez es más común hacerse preguntas sobre el origen del universo y leer a Stephen Hawking o a Carl Sagan; o tratar de entender la evolución del hombre y las especies y buscar alguna actualización del origen de las especies de Charles Darwin o uno de los maravillosos textos de Richard Dawkins sobre este tema. Si les interesan estas cuestiones, seguramente les va a gustar la definición de emociones que usaremos para el ACEM. Encontrarán que tanto las preguntas sobre el origen del universo como del hombre y las demás especies están emparentadas con las preguntas sobre las emociones. Todas ofrecen una explicación a nuestra existencia y no se pueden responder a través de otro método que no sea el científico. Si no les interesan estas cuestiones, espero que sus emociones al respecto cambien después de esta lectura, porque si no hay emoción no hay motivación para aprender.

Jaak Pankseep, un pionero de la psicobiología y la neurociencia de las emociones, que falleció recientemente el 17 de abril de 2017, inició uno de sus escritos con las siguientes palabras:

Sin afecto, seguramente no nos sentiríamos vivos. Sin afecto positivo, hay pocas razones para vivir... Sin afecto no hay ni diversión ni dolor... Sin afecto, los humanos tendríamos poco de qué hablar y ninguna razón en especial para establecer contacto con otros (Pankseep, 2008, p. 47).

Aunque ésta es evidentemente una reflexión filosófica, más adelante Pankseep toca el tema medular de su capítulo:

El afecto nos impulsa al juego y a la conversación: Cuando una de las principales regiones cerebrales que codifican la tristeza, la aflicción y los lazos sociales, la corteza cingulada anterior, es dañada, las personas caen en un mutismo inmóvil. Los desafortunados que sufren este tipo de lesiones conservan su capacidad para hablar, pero no tienen ningún impulso o deseo de comunicarse (Panksepp, 2008, p. 47).

En esta cita, Panksepp se refiere al afecto como un término genérico que incluye a las emociones. Es común, de hecho, tratar afecto y emoción como sinónimos, y ésta es una de las dificultades de definir un concepto con un propósito específico, como, por ejemplo, el análisis del contenido emocional de la música. Ya nos daremos cuenta de esto más adelante. Por ahora, lo más interesante de la cita de Panksepp es que resume la definición que usaremos para el ACEM. Sugiere la importancia vital de las emociones en nuestras vidas y responde a las dos preguntas: ¿Para qué nos sirven? ¿Qué son? Respecto a la primera, la función descrita por Panksepp es motivarnos e impulsarnos a la acción. Respecto a la segunda, este autor hizo referencia a parte de su sustancia: su sustrato neurológico. Citando una revisión de literatura de Devinsky, Morrell y Vogt (1995), explicó cómo los pacientes con daño de una región específica del cerebro –la corteza cingulada anterior– no demostraron ningún interés en entablar comunicación, a pesar de conservar sus facultades lingüísticas intactas. Las emociones nos sirven para movernos hacia estados deseados; nos motivan a acciones tan sencillas como buscar agua o alimento, hasta más complejas como buscar compañía y realizar nuestros proyectos. Por otro lado, las emociones no son algo intangible. Por el contrario, tienen un sustrato biológico que hace que nuestro cuerpo reaccione a diversos estímulos. Son procesos que puede iniciar en nuestros sentidos –audición, vista, olfato, etcétera– o en nuestra imaginación –ej., recuerdos o premoniciones–. Estos estímulos o pensamientos se codifican en nuestro cerebro y se representan en redes de neuronas. Luego, el cerebro involucra otras partes del cuerpo que han sido evolutivamente implicadas en el proceso de las respuestas emocionales –desde las víceras hasta nuestros músculos faciales– y, después de estas reacciones, es cuando sentimos el típico cosquilleo en el estómago o la opresión en el pecho y lo interpretamos, dependiendo de las circunstancias, como miedo o alegría. Con circunstancias me refiero a, por ejemplo: un pastor alemán que gruñe con

su pelo erizado frente a nosotros o la llegada del nuestro ser amado al aeropuerto o a la central de autobuses después de una viaje largo.

Así, aunque no podemos definir emociones como definimos los cuerpos conocidos del sistema solar o los diferentes órganos del cuerpo de los mamíferos, podemos decir que existe un consenso general en que las emociones son procesos que tienen una dimensión física, a veces aparente, como el cosquilleo en el estómago, o no aparente, como la producción de citoquinas y leucocitos a causa de una lesión que nos generará sensaciones de malestar; una dimensión psicológica o mental, no aparente, como los recuerdos, premoniciones u otros pensamientos que generan las mismas emociones; y, finalmente, la función de movernos consciente o inconscientemente a la acción. Más adelante veremos que estos mismos componentes forman las emociones que resultan de nuestra interacción con la música. Por ahora detallemos un poco más la definición de emociones.

Noten que la pregunta planteada es ¿qué son las emociones? y no ¿qué es la emoción? Si lo pensamos, generalmente usamos el plural para referirnos a este concepto. Se preguntarán por qué. La primera dificultad en definir el concepto de emoción es que existen diferentes clases de emociones y diferentes formas de clasificarlas. Algunas son definidas como instintos o motivaciones, más que como emociones propiamente dichas; como es el caso del hambre y la sed, que nos motivan a buscar alimento y agua. Mientras que las emociones, en sentido estricto, son los estados que normalmente definimos como alegría, tristeza, vergüenza u orgullo. Aun entre estas podemos intuir que hay emociones menos complejas o básicas, como la alegría, y otras más complejas, usualmente denominadas emociones sociales, como el orgullo (Damasio, 2005, p. 35). Panksepp (2008) propuso una taxonomía en la que jerarquiza procesos afectivos en primarios, que son los cambios fisiológicos que sirven de sustrato a las emociones; secundarios, en los que se asocian pensamientos y conceptos aprendidos a dichos procesos primarios; y, finalmente, procesos terciarios, que constituyen pensamientos acerca de los pensamientos y emociones; es decir, metacognición. Se cree que éstos últimos son pensamientos exclusivos de los humanos, aunque hay hallazgos que permiten imaginar pensamientos metacognitivos en otros mamíferos como los delfines y los chimpancés (De Waal, 2019, p. 253-254).

La visión jerárquica de Panksepp es, en esencia, aceptada por la comunidad científica. A partir de esta clasificación, podemos comprender las dife-

rencias entre sensaciones, emociones y sentimientos, al tiempo que los vemos como procesos interdependientes. Las sensaciones tienen que ver con los cambios fisiológicos que nuestro cuerpo efectúa de manera automática para mantener nuestro organismo en estado de equilibrio. Este estado de equilibrio se le conoce como homeostasis. La homeostasis produce una sensación general de bienestar. Cuando hay desequilibrio, a causa de una gripe o una herida, nos sentimos mal. Es un mecanismo esencial para la vida, y por eso es el más antiguo en la línea evolutiva. Lo encontramos en todos los organismos vivos: desde un paramecio hasta el ser humano. Sin sensaciones no podríamos tener emociones ni sentimientos. Las sensaciones evolucionaron para mantenernos a salvo y con bienestar; y lo mismo puede decirse de las emociones y los sentimientos, aunque actúan de manera más compleja. Entre las sensaciones podemos contar las respuestas inmunes, reflejos básicos, regulación metabólica, reacciones de placer –recompensa– y displacer –castigo– e instintos o apetitos como la sed, el hambre y el deseo sexual (Damasio, 2005, capítulo 2). Las emociones propiamente dichas, entre las cuales algunos autores incluyen las reacciones de placer y displacer y los apetitos, son características de animales con cerebro (De Waal, 2019). Esto seguramente se debió a que son esenciales para el aprendizaje y la formación de esquemas y expectativas. Piensen en cómo aprendemos a evitar situaciones de riesgo por el miedo (Le Doux y Barrett, 2008) y cómo aprendemos a aprovechar situaciones que nos recompensan (Ljungberg *et al.*, 1992; Schultz, 2013). Sin importar qué tan sofisticado sea nuestro cerebro, insectos, reptiles, aves y mamíferos memorizamos, generalizamos y, por ende, aprendemos a tomar decisiones y cambiar nuestro comportamiento gracias a nuestras reacciones emocionales ante determinados estímulos (Dawkins, 2000; Gray, 1990). Finalmente, los sentimientos representan el proceso más complejo. Según Frans de Waal para sentir necesitamos consciencia (2019, p. 255). Es la consciencia de las sensaciones y emociones la que forma los sentimientos y nos permite evaluar con mayor detenimiento nuestra situación, generando, a su vez, más emociones y acciones. Para Damasio (2005), los sentimientos ocupan la zona más alta de esta organización jerárquica que va desde las reacciones metabólicas hasta los sentimientos. Las primeras, presentes tanto en animales unicelulares como en humanos, mientras que los segundos, aparentemente exclusivos de los humanos. Aunque si los animales "hablaran", tal vez cambiaríamos de opinión (De Waal, 2017, 2019).

De esta manera, las sensaciones, emociones y sentimientos forman una estructura jerárquica intercomunicada. Cada etapa es necesaria para pasar al siguiente nivel; sin embargo, están estrechamente unidos por una comunicación, hasta cierto punto interdependiente, como la raíz, el tronco, las ramas y las hojas de un árbol (Damasio, 2005). Por ejemplo, podemos cambiar nuestros sentimientos de fobia a las arañas a través de un proceso racional. Al cambiar los sentimientos cambiamos la manera como reaccionamos al estímulo; es decir, cambiamos la emoción de miedo intenso hacia las arañas y, por ende, las sensaciones y la cascada de cambios fisiológicos, como la activación de ciertas partes del cerebro y la liberación de adrenalina. Si una persona logra este cambio, seguramente estará motivada por evitar la sensación desagradable de la fobia, que es un miedo irracional hacia un estímulo que no representa una amenaza seria. En otras palabras, controlamos una emoción negativa a través de un sentimiento positivo. Controlamos la fobia gracias al deseo de sensación de calma y bienestar en presencia de las arañas.

Por otro lado, los tres niveles de esta jerarquía comparten una función esencial: ayudarnos a responder de manera apropiada a nuestro medio ambiente para mantenernos sanos y salvos. Sabemos que el miedo a ciertos animales como las arañas o grandes depredadores nos ha mantenido a salvo como especie. La activación de la amígdala –un órgano cerebral importante para las reacciones de miedo– y la liberación de adrenalina y cortisol preparan el cuerpo para huir, luchar o quedarse paralizado ante un riesgo inminente. En apariencia, estas reacciones les eran más útiles a nuestros ancestros de hace centenares de miles de años. Sin embargo, en la actualidad el miedo puede llevarnos a tomar decisiones más complejas como respetar señales de tránsito y ser más prudente en nuestras relaciones interpersonales; aunque también puede conducirnos a estados patológicos como aquellos caracterizados por una ansiedad incontrolable. No suena ilógico que el miedo a cometer errores o a intimar esté relacionado con emociones sociales como la vergüenza y la culpa (Lutwak *et al.*, 2003; McGregor y Elliot, 2005), o el miedo a las emociones sea una característica de la masculinidad y su frecuente agresividad (Jakupcak *et al.*, 2005). Aunque no cumplan una función de supervivencia básica como el miedo –o más aún, como el hambre o la sed– la vergüenza, la masculinidad y la culpa, pero también la simpatía y la compasión, son importantes reguladores de nuestras interacciones sociales (Frijda, 2008), y, como tal, salvaguardan nuestro bienestar y contribuyen a nuestra supervivencia protegidos por el gru-

po. Así, la jerarquía de sensaciones, emociones y sentimientos explica la existencia de emociones básicas y emociones sociales. Las primeras compartidas por diferentes individuos, independientemente de su cultura e, incluso, especie; mientras las segundas determinadas por la consciencia y los pensamientos que son modificados por el aprendizaje. Sin embargo, los dos tipos de emociones tienen la función esencial de mantenernos a salvo, respondiendo de manera apropiada a nuestro medio ambiente.

El ejemplo del control de la fobia nos sirve para ilustrar cómo los sentimientos están mediados por la consciencia y los pensamientos. Damasio (2005, 2010) afirmó que, en su forma más básica, los sentimientos aparecen cuando tomamos consciencia de los cambios que ocurren en nuestro cuerpo al experimentar emociones, y, en su forma más compleja, contienen pensamientos sobre las emociones que los causan. Esto último implica que puedan ser modificados por nuestros pensamientos. Al estar mediados por la consciencia, De Waal (2019) sugirió que los sentimientos son constructos sociales que reflejan la intimidad subjetiva del ser humano en relación con su cultura. Es por esto que no todos expresamos la misma emoción de la misma forma. A través de nuestras experiencias personales y culturales construimos la inmensa variedad de expresión personal de las emociones (Barrett, 2018).

Pensemos en una pieza como *La marcha de Zacatecas*. Para los zacatecanos es el himno de su estado y, como tal, sienten reverencia cuando la escuchan. Por otro lado, en la ciudad de Aguascalientes, muchos estudiantes la han escuchado cotidianamente como señal condicionante que significaba el inicio de la jornada de estudios; por tanto, no evocaba emociones muy gratas. En mi caso, como colombiano, sin saber que era el himno de un estado de México, esta obra evoca emociones relacionadas con la diversión y la burla, porque en Colombia era común escuchar esta pieza a la entrada de los payasos de los circos. Este ejemplo nos permite entender cómo un mismo estímulo –*La marcha de Zacatecas*– evoca sentimientos diferentes debido a experiencias culturales diversas. Pero cabe preguntarse ¿qué pasaría si hiciéramos el ejercicio consciente de desconectar la pieza de esas asociaciones? Al fin de cuentas no hacen parte de los sonidos de la obra. Quiero decir que *La marcha de Zacatecas* no es, intrínsecamente, un himno, ni tiene que tocarse al inicio de las jornadas escolares, ni es por obligación música circense. Todos estos son atributos que no están contenidos en los sonidos que sí son parte esencial de la pieza. Si nos despojamos de asociaciones extramusicales sería improbable que alguien di-

jera que esta obra es tranquilizadora o triste; por el contrario, sería muy probable que dijeran que es una obra alegre y activa. Ésta es de hecho la respuesta que he obtenido siempre que pongo este ejemplo en mis clases de análisis del contenido emocional de la música, y cada vez que tengo la oportunidad de hablar sobre el asunto con zacatecanos, hidrocálidos y colombianos, ninguno se puede quitar la asociación de la mente pero pueden hacer el ejercicio de escuchar la música evitando imaginar las referencias culturalmente impuestas. ¿Por qué, al despojar la obra de las referencias culturales, parece que las respuestas emocionales coinciden?

El sentimiento de nuestras emociones puede ser modulado por ideas que son producto de nuestra experiencia. Es el caso de la influencia cultural en la manera como sentimos las emociones evocadas por *La marcha de Zacatecas*. No obstante, las emociones son reacciones fisiológicas que no varían significativamente entre individuos, incluso de diferentes especies. Los cambios en el cerebro y el resto del cuerpo que señalan alegría, juego y diversión son similares en personas de diferentes culturas. Imagínense caras de alegría, cosquilleos en el estómago, el sonido de las risas, los tonos agudos de las voces, la agilidad de los pensamientos, la rapidez con la que se pronuncian las palabras en el diálogo, el tono muscular activo, etcétera. En el fondo, todas estas señales físicas constituyen la misma emoción para diferentes personas; sin embargo, estas señales pueden ser juzgadas de manera diversa dependiendo del contexto. Por ejemplo, no es lo mismo ver un conjunto de señales de juego y alegría, típicas de un niño de seis años, en un niño de esta edad, en un adolescente de 17 años, o en un adulto de ochenta. Estoy seguro de que, en algunas culturas donde se prefiera la mesura y la introspección, una muestra pública de este comportamiento en un adulto de ochenta años puede ser interpretado como demencia senil. Por el contrario, en culturas más extrovertidas y festivas, el mismo comportamiento en un adulto mayor forma parte de las relaciones cotidianas de la comunidad. Si hablamos de alegría, juego y diversión, las emociones son esencialmente las mismas para todos; la diferencia podría estar en la influencia que ejerce la cultura sobre algunas señales corporales que se usan para expresar estas emociones. De la misma forma, si hablamos de los sonidos de *La marcha de Zacatecas*, sin sus asociaciones culturales, estos sonidos no cambian y, seguramente, las respuestas emocionales básicas a estos sonidos tampoco variarán mucho, al menos entre miembros de sociedades occidentales familiarizados con el sistema de afinación y los timbres de instrumentos tradicionales occidentales.

En términos generales, podemos decir que las emociones tienen diversos componentes jerárquicos que se van anidando hasta llegar a los sentimientos. Los neurocientíficos han decidido separar sensaciones, emociones y sentimientos con el fin de entender estos procesos; sin embargo, admiten que hacen parte de un todo conectado (Damasio, 2010; De Waal, 2017; Panksepp, 1998). Por esta razón, para el ACEM, los sentimientos forman la dimensión consciente y subjetiva de las emociones; es decir, lo que normalmente somos capaces de comunicar con palabras. De esta manera, en el ACEM se considera emoción tanto la reacción fisiológica como el sentimiento que podemos describir verbalmente. Tuomas Eerola (2018) propuso un modelo que concilia diferentes perspectivas. Partió de cinco subcomponentes que se consideran ampliamente aceptados:

1. La evaluación del estímulo (*appraisal*), a través de la cual juzgamos un estímulo emocionalmente relevante (Damasio, 2005). Esta evaluación la podemos realizar de manera consciente, aunque sucede de manera inconsciente la mayor parte de las veces (Frijda, 2008). Las reacciones emocionales a la música también son inconscientes la mayor parte del tiempo. Esta es una idea razonable ya que resulta difícil pensar en un estímulo que no sea emocionalmente relevante; prácticamente cualquier objeto, sonido, situación o pensamiento desencadenará una respuesta emocional de mayor o menor intensidad en nosotros (Damasio, 2005) así que sería imposible evaluar de manera consciente cada estímulo que percibimos.
2. La reacción del sistema nervioso autónomo. Esta es la sustancia esencial de las emociones; por ejemplo, la activación de ciertas estructuras en el cerebro, la liberación de hormonas o neurotransmisores, la consecuente dilatación de pupilas con sudoración y aumento del flujo sanguíneo, etc.
3. La expresión física; uno de los componentes visibles que ayudan a la comunicación de emociones, como los gritos y gestos corporales o faciales.
4. La acción o tendencia; por ejemplo, cuando nos alejamos de una situación de riesgo como un insecto peligroso, o buscamos una situación deseable como trabajar en un proyecto que nos apasiona.
5. Finalmente, el sentimiento, que ya hemos explicado.

El objetivo del trabajo de Eerola (2018) es aplicar este modelo a las emociones musicales. Por esta razón propuso el constructo de «emociones medulares» (*core emotions*) como el sustento del modelo, seguido por las emociones básicas y, finalmente, las emociones complejas. Ustedes podrán intuir la similitud con la estructura jerárquica de sensaciones, emociones y sentimientos. Solo explicaré a continuación el concepto de emociones medulares. Este concepto se deriva del constructo de afecto medular (*core affect*), formulado por James A. Russel y Lisa Feldman Barrett (1999). Consiste en una emoción en su estado más indiferenciado y no categórico; es decir, no se puede percibir como tristeza, alegría o miedo, pero sí como una combinación de grado actividad y grado de placer. Este constructo se representa a través de dos ejes: activación fisiológica (*arousal*) y valencia (*valence*). La activación depende de las reacciones autonómicas del cuerpo –cerebro incluido– y la valencia es un juicio subjetivo de placer o displacer. Este concepto es fundamental para el ACEM porque al despojar las emociones de categorías determinadas por nuestro uso lingüístico, es más probable realizar un análisis del contenido emocional que pueda ser compartido y acordado. El problema de las categorías como alegre, melancólico, sereno, etcétera, es que son categorías semánticas que representan los sentimientos y, por ende, están determinadas por nuestras experiencias subjetivas y limitadas por nuestro uso del lenguaje. Ésta es la razón por la que algunas veces no podamos acordar el término específico que represente la emoción que se puede comunicar a través de la ejecución de un pasaje musical. Lo que alguien describe como depresivo, otra persona lo puede describir como relajado, melancólico o doloroso. En cambio, como lo he experimentado en las clases de análisis del contenido emocional de la música, es más probable llegar a un acuerdo sobre la emoción medular, es decir, sobre el grado de actividad y valencia de la emoción a comunicar.

En su modelo, Russell y Barrett (1999) reconocieron una relación entre los afectos medulares y las emociones categóricas como la alegría y el miedo. Esta relación es jerárquica, como la relación entre sensación, emoción y sentimiento, y consiste en que el afecto o emoción medular es uno de los componentes que caracterizan las emociones categóricas. Así, el miedo, el asco y la vergüenza, podrían compartir la misma emoción medular: activa y negativa; al igual que la serenidad y la ternura, cuya emoción medular sería inactiva y positiva. Esta idea viene del modelo circunplejo de las emociones propuesto originalmente por Russell (1980) en el que el componente medular de las emociones

está formado por dos variables independientes representadas por los ejes polarizados perpendiculares de activación y valencia, y las emociones categóricas se disponen alrededor de estos ejes ocupando lugares como en una especie de plano cartesiano (véase fig. 2.1).

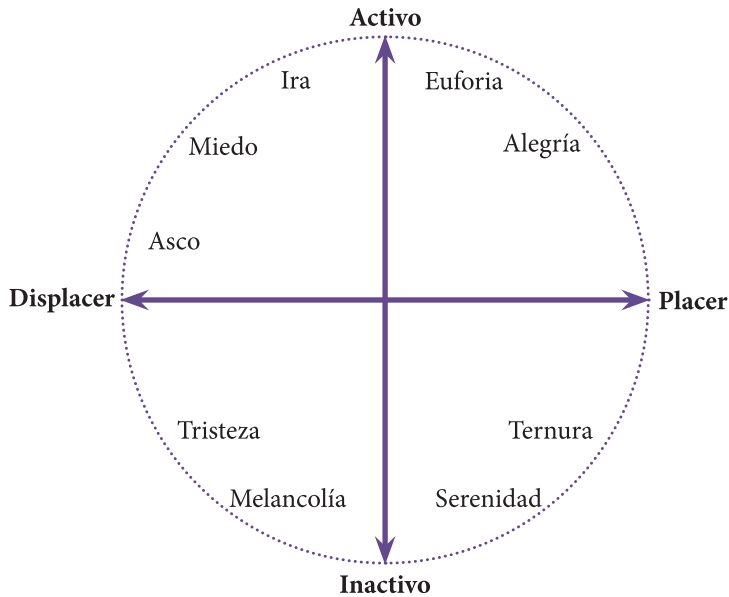


Figura 2.1: Adaptación del modelo circunplejo de la emociones de Russell (1980).

A pesar de la falta de acuerdo en la comunidad científica para lograr una definición de emociones, en las descripciones ofrecidas a lo largo de este capítulo podemos identificar la siguiente constante. Existe una relación jerárquica e interdependiente entre componentes y resultantes. Esta relación bidireccional es esperada de los sistemas biológicos que, aunque presenten componentes estructurales –ej., órganos– y funciones –procesos fisiológicos que se desarrollan en el tiempo– diferenciados, el todo no es una simple suma de sus partes, sino una interacción compleja donde el comportamiento del todo –el organismo– afecta el desarrollo de sus partes y éstas, a su vez, afectan el comportamiento del organismo. Recuerden el ejemplo de la fobia a las arañas. Los sentimientos, la dimensión verbal de las emociones, al ser susceptibles de ser analizados

en nuestra consciencia, pueden transformarse a través de nuestro pensamiento modificando la sustancia misma de las emociones, sus procesos fisiológicos básicos, de manera que al final podamos decidir con cuanta intensidad respondemos al estímulo emocionalmente competente llamado arañas. Por supuesto, este es un ejemplo extremo y muy poco frecuente porque, como dije, la gran mayoría de estímulos son evaluados de manera inconsciente. Sin embargo, ilustra esta relación jerárquica interdependiente.

Esta constante se manifiesta en equivalencias entre diferentes modelos. Por ejemplo, podemos encontrar una correspondencia entre las emociones medulares propuestas por Russell y Barrett (1999), retomadas por Eerola (2018), y los procesos fisiológicos básicos propuestos por Damasio (1994) y Panksepp (1998). La activación se corresponde con la actividad metabólica que desencadena nuestro encuentro con un estímulo y la valencia con la sensación de placer y displacer o recompensa y castigo.

Sintetizando, para el ACEM, una emoción es un proceso complejo que inicia cuando el organismo entra en contacto con un estímulo, el cual puede ser real –sonidos, olores, situaciones– o imaginado –ideas o recuerdos–. Este estímulo desencadena una reacción que desestabiliza nuestro estado de equilibrio u homeostasis. La reacción empieza con la activación de estructuras cerebrales. Hemos mencionado al menos dos –la corteza cingulada y la amígdala–, pero hay muchas más que esas. Luego se continúa con la interconexión de otras áreas del cerebro a través de impulsos eléctricos enviados entre neuronas, y con la liberación de neurotransmisores en el flujo sanguíneo. En este momento las víceras y otras partes del cuerpo como los músculos faciales son involucrados. La mayor parte de esta cadena de reacciones es automática e incontrolable, aunque, como vimos, puede ser modificada a mediano y largo plazo por el aprendizaje y la cultura. En este punto del proceso podemos decir que la emoción se convierte en un hecho; existe. Lo que viene después es el sentimiento: la detección de la emoción por el cerebro del individuo y su interpretación a niveles más o menos conscientes.

Lo más impresionante de todo esto es que sucede de manera casi simultánea. Damasio (2010, p. 193) citó un estudio de David Rudrauf y colaboradores (2009), en el que el reporte de sentimientos por parte de los participantes ocurrió en un promedio de 500 ms –medio segundo– después de ocurrido un estímulo visual. La escala de tiempo concuerda con la función de las emociones como características evolutivas cuya selección seguramente se debió a su

capacidad de mantener el organismo sano y salvo. Una vez el estímulo desequilibra el estado de homeostasis, el cuerpo debe reajustarse lo antes posible y, dependiendo del tipo de estímulo, las reacciones de reajuste conducirán a comportamientos, mayormente inconscientes, en pro de la supervivencia y el bienestar del individuo.

Los resultados de un análisis del contenido emocional de un pasaje o una obra pueden no tener una relación directa con la función de supervivencia de las emociones musicales, pero definitivamente se conectan directamente con el estado de bienestar. Uno de los supuestos centrales del ACEM es que el placer hedónico que causa la música en los oyentes es un componente esencial de las emociones musicales. Este permite el uso de la música como regulador de estados de ánimo en la cotidianidad del individuo; herramienta de cohesión y sincronización de grupos, así como entretenimiento en eventos sociales; herramienta de motivación de actividades económicas a través de anuncios publicitarios, y como música de fondo en tiendas y supermercados; intensificador de significados emocionales en arte multimedia; e, incluso, como mediador o auxiliar en terapias médicas y psicológicas. Si no fuera por la sensación de recompensa que nos genera escuchar música, sería difícil pensar que los humanos escucháramos y tocáramos música de una manera tan intensa como sucede en diferentes sociedades alrededor del globo. Por supuesto, el placer hedónico no es lo único que nos ofrece la música; pero si es tan esencial como sugiero ¿cómo es que nos gusta escuchar música que percibimos como profundamente melancólica o terrorífica? De acuerdo con lo discutido en esta sección, si un objeto o una situación nos generara miedo o tristeza profunda lo evitaríamos. Vimos que la función biológica de esas emociones negativas es provocar una serie de cambios internos en nuestro organismo que desestabilizan su estado homeostático, provocando que nos alejemos del estímulo para salvaguardar nuestra integridad y estado de bienestar. Sin embargo, en la música parece suceder otra cosa. ¿Por qué nos gusta la música triste? Cuando percibimos tristeza en la música ¿necesariamente sentimos esta emoción? ¿En qué se diferencian percibir y sentir? ¿Podemos sentir emociones diferentes de manera simultánea; por ejemplo, ira y euforia? ¿Qué sentirá un músico que está tocando una obra que le gusta mucho y representa un gran logro técnico pero cuyo contenido rítmico, melódico y armónico expresa tensión y angustia? En fin ¿cómo funcionan las emociones musicales?

Las emociones musicales

A través de la definición general de emociones he tratado de enfatizar una visión biológica que nos ayudará a entender la manera en la cual los patrones sonoros de la música generan reacciones emocionales en los humanos; y, a su vez, esta comprensión será esencial para que podamos inferir asociaciones entre emociones y patrones sonoros a través del análisis musical. Dos aspectos fundamentales se deben extraer de la definición general de emociones. Primero, que las emociones son reacciones complejas del organismo a un estímulo, las cuales inician en el sistema nervioso, son moduladas por nuestras experiencias previas, y se expresan tanto de manera aparente como de manera oculta en diferentes partes del cuerpo. Segundo, que desestabilizan nuestro estado de homeostasis y mueven al cuerpo entero, incluyendo la mente, para regresar a este estado de equilibrio, promoviendo nuestra supervivencia, bienestar general, modificando nuestras memorias y ayudándonos a aprender. A partir de esta definición, caracterizar el concepto de emociones musicales debería ser relativamente sencillo.

En el contexto del ACEM, las emociones musicales son emociones que reconocemos y sentimos como consecuencia de nuestra interacción con la música. Teniendo el contexto de la definición general de emociones, podemos imaginarnos que lo específico de las emociones musicales es que son detonadas por un estímulo musical que, al ser percibido por nuestro sistema nervioso, desestabiliza nuestro estado de equilibrio y nos hace reaccionar. No obstante, hay otras especificidades. Una importante es que esta reacción tal vez no está asociada a una situación de supervivencia, sobre todo si nos encontramos en una sala de conciertos o frente a un equipo de sonido en la sala de nuestra casa; aunque sí puede estar implicada en nuestro bienestar.

Esta definición de emociones musicales, aparentemente sencilla, señala tres especificidades: el tipo de estímulo –la música–, su relación aparentemente ausente con la supervivencia y presente con el bienestar, y las acciones aparentemente diferenciadas de reconocer y sentir emociones. Es razonable pensar que, en la mayor parte de los casos, escuchar música no sea una actividad que tenga que ver directamente con nuestra supervivencia, pero ¿cómo promueve nuestro bienestar? ¿A través de qué mecanismos lo hace? Si promueve nuestro bienestar ¿por qué seguimos escuchando música que reconocemos como triste o miedosa? ¿Cómo nos puede causar bienestar este comportamiento? Además ¿qué

quiere decir que reconozcamos una pieza o un pasaje como triste o miedoso? Las emociones que definimos en la sección anterior las sentimos, consciente o inconscientemente, porque son cambios fisiológicos en nuestro organismo. En la definición de emociones musicales, además de sentir, se habla de reconocer emociones. ¿Es diferente reconocer una emoción que sentirla? ¿En qué consiste esa diferencia? Parece que la definición de emociones musicales no resultó tan sencilla como creíamos; son muchas interrogantes, y me temo que aún no hay respuestas definitivas. Sin embargo, para responderlas recurriremos nuevamente al trabajo de psicólogos y neurocientíficos. Empezaremos por aclarar la diferencia entre sentir y reconocer una emoción musical, ya que será importante para que luego comprendamos el efecto de expresar y comunicar emociones a través de la ejecución musical como uno de las metas centrales del ACEM.

Cuando vemos a una persona desconocida llorando en la calle seguramente podremos reconocer la tristeza. Es probable que, adicionalmente, sintamos un poco de tristeza. Si vemos a un amigo llorar sucederá algo similar. ¿Sentiremos más la tristeza en este caso? ¿Qué pasaría si vemos a nuestro hijo o a alguno de nuestros padres llorar? Probablemente es una cuestión de intensidad. Entre más cercana sea la persona no solo reconozco la emoción sino que la siento más intensamente. Otra variable importante puede ser nuestra empatía. Entre más empáticos seamos, más intensa será sentir la emoción que percibimos en el otro. Pero, aunque no la sienta conscientemente porque la persona que estoy viendo llorar es desconocida, o por que no soy muy empático ¿quiere decir que no se dispara en mí la emoción tristeza, aunque sea en una dosis muy pequeña? En otras palabras ¿podemos reconocer una emoción sin que ésta suceda con mayor o menor intensidad dentro de nosotros? ¿Sucederá algo similar con la música?

Se ha asumido que reconocer una emoción en la música y sentirla como consecuencia de nuestra escucha, son procesos diferentes. Al primero se le ha catalogado como un proceso cognitivo en el que la música es un objeto de contemplación y reflexión, mientras que al segundo se le ha considerado como una respuesta emocional propiamente dicha, donde la música nos hace sentir la emoción. Sin embargo, se admite que los límites entre uno y otro son difusos y se trata de dos polos de un continuo donde la mayoría de las experiencias se encontrarán en una posición intermedia, a lo largo del continuo (Gabrielsson, 2001). Personalmente puedo imaginar el polo o extremo emocional. Segura-

mente muchos de nosotros hemos tenido emociones fuertes con la música. Pero, confieso que me es difícil imaginar un estado de contemplación pura donde reconozca que una pieza o un pasaje es triste y no experimente esa tristeza en algún grado de intensidad. Por ejemplo, cuando los humanos reconocemos un objeto visualmente, redes de neuronas en nuestro cerebro se activan, e incluso, el patrón de activación de estas redes neuronales es diferente si reconocemos caras y animales, objetos y escenas conocidos, texturas y formas indiferenciadas, y objetos desconocidos (Fairhall y Ishai, 2008; Gauthier, 2018; Grill-Spector, 2003). Algo similar debe suceder cuando reconocemos una emoción en la música. Redes neuronales tendrán que activarse para que formemos la idea de tristeza. La cuestión es: cuando esas redes se activan ¿se activará también la emoción y no solo la idea? O, incluso ¿será necesario experimentar algún grado de emoción para que aparezca la idea?

Nathalie Gosselin, Isabelle Peretz, Erica Johnsen y Ralph Adolphs (2007), compararon la capacidad de reconocer emociones básicas en la música entre una paciente con daño bilateral de la amígdala y un grupo de control (GC) de mujeres sanas. La amígdala es un núcleo de neuronas asociado a la percepción y evaluación de estímulos desagradables y a las respuestas emocionales de miedo. La paciente, llamada SM, no reconocía el miedo en los fragmentos musicales en los que el GC sí lo hacía. Además, confundía fragmentos catalogados como pacíficos o tristes por el GC, juzgándolos como fragmentos que expresaban miedo. Sin embargo, en términos de valencia, SM juzgaba los fragmentos que expresaban miedo como desagradables, al igual que el GC; pero en términos de activación, su juicio sobre estos mismos fragmentos era significativamente inferior a aquel de las participantes del GC. Por otro lado, SM podía detectar errores de sincronización rítmica en la música, asociar el modo menor y el tempo lento a la tristeza, y asociar el modo mayor y el tempo rápido a la alegría, como lo hacía el GC. Estos resultados sugieren que tanto las habilidades cognitivas musicales de SM como su habilidad para reconocer la valencia se encontraban en buen estado. Si reconocer una emoción fuera un proceso puramente cognitivo, entonces SM debería reconocer el miedo en los fragmentos destinados a expresar tal emoción. Pero, SM no parecía reconocer la activación de estos fragmentos. Esto me hace pensar que, posiblemente, SM no sintiera la activación típica que inducían estos fragmentos en las participantes del GC, y por lo tanto no reconocía la emoción de miedo. Esta idea se respalda en una de las conclusiones del estudio citado:

La contribución de la amígdala al reconocimiento de emociones parece ser de naturaleza emocional... [Su lesión] resulta en un déficit en el reconocimiento de emociones específicas que no se puede explicar por un fallo en la percepción. El déficit parece nacer de una dificultad en asociar el procesamiento perceptual de las características estructurales de la música con su significado emocional (Gosselin *et al.*, 2007, p. 242).

Este estudio no prueba que reconocer y sentir son procesos similares que se originan en un sustrato común: el desencadenamiento del proceso fisiológico de la emoción. Ni tampoco que su diferencia sea más una cuestión de intensidad. Podría haber más explicaciones para el caso de SM. Sin embargo, ésta es una interpretación bastante posible si consideramos otras evidencias. Por ejemplo, si la diferencia entre sentir y reconocer fuera una cuestión de intensidad, en general las personas sentirían la misma emoción que reconocen. Este ha sido, justamente, el principal hallazgo de varios estudios que han explorado la relación entre emociones reconocidas en la música y emociones inducidas por la música (Egermann y McAdams, 2013; Evans y Schubert, 2008; Hunter *et al.*, 2010; Kallinen y Ravaja, 2006; Lundqvist *et al.*, 2009; Song *et al.*, 2016). Usando diferentes tipos de música, en situaciones diversas, e implementando tipos de medición diferentes, estos estudios han encontrado una correlación positiva entre las emociones percibidas y las emociones sentidas por los oyentes; es decir, en general las personas sentimos las mismas emociones que percibimos. Otro hallazgo central ha sido que los participantes califican las emociones sentidas *vs.* las percibidas con diferentes niveles de intensidad. Uno de los hallazgos más importantes del estudio de Hauke Egermann y Stephen McAdams (2013) fue que esta diferencia disminuyó entre más presente se manifestaba el rasgo empatía en los participantes. Esta observación resulta bastante razonable si recordamos el ejemplo de la persona desconocida llorando en la calle. Entre más empáticos seamos, más intensamente sentiremos la tristeza que reconocemos en esta persona. Así, la diferencia en la intensidad de lo sentido *vs.* la intensidad de lo percibido se estrechará.

Adicionalmente a estos hallazgos, en los estudios se encontró que, a pesar de la correlación positiva general entre emociones sentidas y percibidas, había un porcentaje menor de correlaciones negativas; por ejemplo, reportes de participantes que reconocían tristeza pero sentían alegría o paz. Esto sucedía particularmente en casos donde la emoción reconocida era negativa –ej.,

tristeza y miedo—. La aparente contradicción puede explicarse por el hecho de que la música no representa un riesgo real para nuestra integridad; es decir, no esta relacionada directamente con situaciones de supervivencia. Cuando escuchamos música sabemos que estamos a salvo; y si, además, nos gusta lo que escuchamos, la respuesta será placentera independientemente de que reconozcamos que la música expresa tristeza o miedo. Esto nos lleva a otra pregunta: si asumimos que sentir y reconocer son procesos similares solo diferenciados por la intensidad del sentimiento ¿sería posible sentir dos emociones diferentes de manera simultánea? ¿No tendríamos que sentir y percibir siempre la misma emoción? A partir de lo que hemos hablado en este capítulo, creo podemos imaginar un modelo de respuestas emocionales a la música que nos ayude a explicar estas emociones paralelas contradictorias.

Imaginemos que podemos reaccionar emocionalmente a la música a través de diferentes mecanismos. Unos básicos, o biológicos, que reaccionan a las señales acústicas; y otros más complejos, que utilizan nuestra experiencia y pensamientos acerca de la música, y procesos de expectativa musical que conllevan sensaciones de recompensa. Los procesos básicos usarían el andamiaje biológico que sostiene las sensaciones y emociones básicas, mientras que los complejos necesitan del andamiaje cognitivo que conduce a las emociones complejas y a los sentimientos. Los primeros explicarían el hecho de que reaccionamos de manera similar a estímulos sonoros similares, independientemente del contexto. Esto nos permite percibir emociones y reaccionar de manera consistente a partir de señales acústicas similares y encontrar percepciones y reacciones similares en otros oyentes (Egermann *et al.*, 2015; Gabrielson y Juslin, 1996; Juslin, 2000; Schubert, 2004a; Timmers y Ashley, 2007a). Por otra parte, los procesos complejos explicarían la variación que existe de acuerdo con diferencias personales y la existencia de emociones estéticas que se producen cuando evaluamos, de manera voluntaria o involuntaria, el significado de las señales acústicas en términos de su belleza relativa, originalidad, estilo, mensaje simbólico, etcétera (Juslin, 2013a; Nieminen *et al.*, 2012; Schindler *et al.*, 2017). Finalmente, los dos procesos usan tanto redes de neuronas compartidas como independientes; lo que ocasiona tanto traslapes e interdependencia como contradicciones. Algo similar a las categorías jerárquicas de las emociones descritas en la sección anterior. De hecho, la activación de los procesos complejos dependería totalmente de la activación de los procesos básicos, de la misma forma que la aparición de los sentimientos o las emociones complejas

necesitan de las sensaciones y las emociones básicas. Así, las características de este modelo imaginado, o hipotético, causaría tanto coherencia como contradicción entre las emociones sentidas y percibidas.

Siguiendo este orden de ideas, es razonable pensar que, independientemente de las emociones que reconozcamos en la música, las emociones que reportemos como sentidas serán, en su mayoría, positivas. Aparte de que percibamos una pieza o un pasaje como triste, alegre, ensoñador o miedoso, además de estas emociones siempre estará presente la emoción positiva causada por el placer que naturalmente nos induce la música. La única excepción sería cuando la pieza o el pasaje realmente nos disguste. Esto ha llevado a diversos investigadores a postular que las emociones musicales son diferentes de aquellas emociones cotidianas que hemos definido como orientadas a modificar nuestro comportamiento ante estímulos emocionalmente competentes que pueden ser interpretados como riesgos u oportunidades. En otras palabras, las emociones musicales son especiales por que no son utilitarias ni están determinadas por metas que afectan nuestra supervivencia y bienestar; porque cuando escuchamos música, entramos en un estado de desprendimiento de nuestras necesidades pragmáticas, por tanto las emociones cotidianas pierden su sentido original (Zentner *et al.*, 2008). No obstante, existen evidencias recientes que apoyan la disociación que propone nuestro modelo hipotético y emparentan las emociones musicales a las cotidianas. Elvira Brattico y colaboradores (2016) realizaron un estudio de imagen por resonancia magnética funcional (IRMf) en veintinueve participantes a quienes pidieron calificar fragmentos de música feliz y triste que les gustaba y no les gustaba, mientras los investigadores registraban los patrones de activación de diferentes estructuras cerebrales mostradas en la IRMF. Aunque la metodología fue más compleja que lo que describo, lo central es que los investigadores observaron una disociación entre los patrones de activación del cerebro relacionados a las respuestas emocionales básicas feliz-triste y a las respuestas de gusto y disgusto. De acuerdo con las conclusiones del estudio, las respuestas emocionales básicas feliz-triste podrían estar relacionadas con la percepción y el procesamiento de características acústicas de los sonidos –dinámica, ritmo, timbre, altura, tonalidad y articulación– en las cortezas auditivas. Por otro lado, las respuestas de gusto y disgusto, generaban patrones de activación de centros profundos del cerebro –núcleos subcorticales– que normalmente están asociados con la activación fisiológica del cuerpo, la motivación y los centros de recompensa y placer. Sobre estos úl-

timos profundizaremos cuando tratemos el tema de las expectativas musicales en el capítulo 5.

El estudio de Brattico y colaboradores (2016) ofreció la primera evidencia empírica de dos tipos de emociones ligadas a la experiencia musical. Por un lado, las emociones básicas que surgen como reacción a estímulos externos, los cuales, en el caso de la música, parecen ser estructuras musicales simples, referidas en el párrafo anterior como características acústicas de los sonidos. Y, por otro lado, las emociones estéticas, representadas en este estudio por la dimensión gusto-disgusto. Sin embargo, las emociones estéticas parecen involucrar más dimensiones, incluyendo las emociones básicas. Brattico y Pearce (2013, p. 49) definen tres: la respuesta emocional, que incluye la emoción básica percibida y la sentida; el juicio estético, que puede incluir reflexiones profundas sobre una pieza; y el gusto y las preferencias. Además, añaden que las características del oyente, así como el contexto de la audición, juegan papeles determinantes en la respuesta estética. De acuerdo con los hallazgos de Brattico *et al.* (2016), nuestro modelo no parece tan desacertado.

A manera de cierre de esta sección, les propongo que escuchemos esta versión de *La marcha de Zacatecas* o alguna otra que esté a su alcance. Imaginemos qué puede suceder en nuestro cuerpo en respuesta a esta pieza, de acuerdo con lo que hemos discutido en este capítulo. Si conocemos la pieza y la hemos escuchado repetidamente asociada a situaciones específicas, los recuerdos de esas situaciones –redes neuronales de memoria a largo plazo (MLP)– se activarán, junto con las emociones que nos inducían dichas situaciones. Recordemos el ejemplo de los zacatecanos, los hidrocálidos y los colombianos escuchando esta obra y reviviendo las emociones asociadas a los contextos en los que aprendieron a escucharla. Los primeros revivirían la solemnidad y el orgullo de ser zacatecanos, los segundos el tedio del inicio de un nuevo y aburrido día de clases, y los terceros la algarabía y alegría circenses. Podríamos decir que estas emociones son complejas porque involucran pensamientos e imágenes. Ceremonias oficiales, días de inicio de tediosas jornadas escolares y escenas circenses vendrán a la mente de nuestros oyentes hipotéticos reforzando las emociones que induce la música en asociación con o a través de los recuerdos de experiencias previas.

Por otro lado, habrá una infinidad de personas que nunca hayan escuchado esta pieza. Tal vez sea el caso de algunos lectores. ¿Qué sentirán estos oyentes? Aunque no tengan recuerdos asociados a la pieza, seguramente podrían

formar imágenes mentales. Además, es muy probable que hayan escuchado otras obras similares y esto les ayudaría a formar dichas imágenes. Pero, debido a que es su primera vez con la pieza, es probable que su respuesta emocional dependa más de las reacciones básicas o biológicas a los sonidos que su organismo de homínido han desarrollado con la evolución. Recordemos nuestro modelo hipotético de los mecanismos diferenciados que explica la aparición paralela de emociones contradictorias. El tempo *allegro*, las dinámicas medias-altas, la variedad rítmica, el pulso constante, los timbres predominantemente brillantes, las articulaciones separadas –más *stacatto* que *legato*– y el modo mayor, conjuntan, en *La marcha de Zacatecas*, una serie de señales que son codificadas e interpretadas en el cerebro como alegres. Lo que se asume en el ACEM es que esta primera percepción es un proceso básico o biológicamente predefinido de los patrones sonoros de cualquier pieza. Este proceso básico no necesitaría pensamientos; es automático y no necesita de la atención consciente o voluntaria. Y, lo más importante, es un proceso que sucede en el cerebro de los oyentes, tengan o no experiencias previas con la pieza y cuenten o puedan o no asociar sucesos extramusicales emotivos a la pieza. Los pensamientos comienzan a aparecer después. Por ejemplo, cuando sentimos la emoción alegría–recordemos la definición de sentimientos en el modelo de Damasio (2005). Sin embargo, este proceso básico solo sería el primer paso que se necesita para una interacción estética con *La marcha de Zacatecas*; correspondería a la dimensión de respuesta emocional de la emoción estética definida por Brattico y Pearce (2013, p. 49); la cual es necesaria pero no suficiente, según estos autores. Se necesitan las otras dimensiones para completar el proceso de emoción estética.

Las otras dos dimensiones serían el juicio estético y el gusto, que está relacionado a las preferencias. La dimensión de juicio estético, en este caso, podría equivaler a pensamientos sobre la belleza del arreglo, la pericia de los ejecutantes, la imaginación del compositor, y las otras asociaciones simbólicas extramusicales, como las de los oyentes zacatecanos, hidrocalidos y colombianos. Los juicios estéticos pueden estar relacionados con nuestras funciones cognitivas superiores, el conocimiento relevante al objeto de apreciación estética, el momento, el contexto y nuestros valores y creencias influidas por la cultura (Justin, 2013a, p. 247). Por otro lado, la dimensión del gusto y las preferencias están determinadas por factores similares. Según Daniel J. Hargreaves y Adrian C. North (2010), estos factores serían de tres tipos: los personales, como el entrenamiento musical, la personalidad y la identidad del oyente; los contextuales:

ej., si se trata de un evento especial o cotidiano, si se escucha solo o en grupo, etcétera; y los factores relacionados directamente con la música: ej., si le es familiar al oyente y si es predecible o impredecible. Este último grupo de factores está relacionado con la experiencia que tenga el oyente escuchando música de estilos similares a *La marcha de Zacatecas*. Si esta pieza le es familiar podrá establecer expectativas y evaluar de qué manera se cumplen o se violan (Huron, 2006). Por supuesto, los procesos de expectativas musicales son mayormente involuntarios, o de atención inconsciente; no obstante, determinan nuestras respuestas de placer hedónico (Salimpoor *et al.*, 2015) y afectan nuestras preferencias musicales (Berlyne, 1974; North y Hargreaves, 1995). Así, vemos que la dimensión del gusto y las preferencias son particularmente complejas porque involucran procesos básicos de respuestas de recompensa y placer hedónico que, no obstante, están determinados por nuestras experiencias previas con música de estilos similares –familiaridad– y otros conceptos complejos derivados del contexto social y características de la personalidad que se traslapan con las causas de los juicios estéticos que podemos formular sobre la música.

Resumiendo, las emociones musicales, como las emociones en general, se generan a partir de procesos complejos en el que el estímulo musical parece ser evaluado a través de diversos mecanismos. Unos mecanismos parecen obedecer a procesos biológicamente determinados –ej., reacciones a características acústicas básicas y patrones de expectativa– y otros son determinados por procesos cognitivos tanto voluntarios, o de atención consciente, como involuntarios. A su vez, los procesos cognitivos pueden ser determinados por recuerdos, la influencia del grupo social y familiar al que pertenece el oyente, nuestras creencias sobre lo que es bello y lo que no, entre otras situaciones. Por otro lado, de los mecanismos básicos, las expectativas musicales son particulares porque, si bien son funciones cerebrales biológicamente determinadas, sus insumos dependen de qué tan familiarizados estemos con la música que escuchamos. La familiaridad implica que poseamos esquemas que se correspondan con la manera como la pieza está organizada, su sintaxis y otros aspectos que los músicos conocemos como estilo (Huron, 2006; Meyer, 1956). Aunque no es del todo claro cómo funcionan estos mecanismos, existen modelos que han integrado el conocimiento sobre cómo la música induce-expresa emociones. Nótese que uno induce-expresa porque para el ACEM, el significado práctico de los dos conceptos es el mismo, y personalmente creo que su diferencia es más

una cuestión de intensidad. La última sección de este capítulo estará dedicada a presentar dichos modelos y reflexionar sobre su utilidad práctica en el ACEM.

Mecanismos de respuestas emocionales a la música: entre la evolución, la cultura y lo subjetivo

Entender a través de qué mecanismos nuestro cuerpo reacciona emocionalmente a la música es importante para discernir entre lo que podemos inferir acerca del contenido emocional de la música a través del ACEM, y lo que está fuera de nuestro alcance. Si analizamos las estructuras sonoras de *La marcha de Zacatecas*, nunca podríamos inferir que alguien va a reaccionar negativamente, y mucho menos que el tedio y el disgusto podrían surgir de la audición de esta pieza. Sin embargo, al parecer, algunas generaciones de estudiantes de ciertas escuelas en Aguascalientes fueron condicionados a escuchar esta pieza como señal de comienzo de un día escolar que se rehusaban a principiar. Asociaciones arbitrarias como ésta, compartidas por una porción mínima de la población, no pueden usarse en el ACEM porque no hay ningún indicio que nos lleve a concluir tal respuesta emocional. No obstante, existen mecanismos cuya respuesta emocional resultante es más objetiva y puede ser deducida a partir de un análisis de las estructuras sonoras de la pieza. Un ejemplo de estos serían los mecanismos básicos o biológicos de nuestro modelo hipotético propuesto en la sección anterior de este capítulo.

El objetivo de esta sección es conocer los mecanismos propuestos por psicólogos y musicólogos y entender cuáles de estos respaldan el principal supuesto del ACEM: podemos inferir respuestas emocionales generales de un grupo de oyentes a través del análisis de los patrones sonoros de una pieza o un pasaje porque los humanos compartimos mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música, y porque algunos de estos mecanismos nos permiten generar respuestas similares al mismo estímulo musical, sea de manera independiente de la cultura musical o gracias a que compartimos una cultura musical. Este supuesto parece un poco abstracto ahora, pero prometo que se aclarará en la medida que vayamos viendo los mecanismos.

No existe una literatura amplia sobre los mecanismos de respuestas emocionales. La mayoría de los estudios se han enfocado en dilucidar temas como la relación entre estructuras musicales y emociones, diferencias culturales

y personales de las respuestas emocionales, la relación entre estas respuestas y las estructuras cerebrales, entre otras. A pesar de que Leonard B. Meyer (1956) señaló que la falta de investigación y teorías que explicaran los mecanismos a través de los cuales reaccionamos emocionalmente a la música, el primer modelo integrador de mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a estímulos musicales fue propuesto tres décadas más tarde por Patrik N. Juslin y Daniel Västfjäl (2008). Por esta razón, el modelo de Juslin y Västfjäl, actualizado por Juslin (2013a), será el eje de esta sección.

Patrik N. Juslin (2013a) propone un modelo de ocho mecanismos psicológicos a través de los cuales se puede explicar cómo la música induce emociones en los oyentes. Aunque la teoría es específica para inducción de emociones, veremos que hay ciertos mecanismos que pueden explicar también lo que se entiende como reconocimiento de emociones. En un intento taxonómico, Juslin clasificó los mecanismos en alto y bajo impacto cultural. Los primeros son aquellos que dependen, en gran medida, de experiencias previas, la cultura y el aprendizaje. Estos son condicionamiento, memoria episódica, visiones imaginarias, expectativa musical y juicio estético. Por el contrario, los segundos tienden a ser comportamientos congénitos modificados en menor medida por el aprendizaje. Estos son reflejo del tallo cerebral, sincronía rítmica y contagio. Veamos en qué consiste cada uno.

El condicionamiento es un mecanismo que usa memorias de una situación emocionalmente competente que fue o ha sido ligada de manera reiterada a una pieza musical. De esta manera. Cuando escuchamos la pieza, la emoción que nos producía la situación aflora de manera involuntaria. Tal vez, algunos de ustedes estarán pensando en el ejemplo de *La marcha de Zacatecas* asociada al inicio de cada jornada escolar durante, digamos ¡los tres años de secundaria! Este es un excelente ejemplo, pero puede haber otros más artísticos; por ejemplo, el uso de *leitmotifs* en el cine, particularmente en sagas como *La guerra de las galaxias* o *Harry Potter*, donde un tema melódico es asociado de manera consistente con un personaje. Así, cuando escuchamos este tema esperamos consciente o inconscientemente la aparición de dicho personaje.

La memoria episódica es un mecanismo similar al condicionamiento pues usa la memoria de un evento o época de la vida del oyente, reviviendo la emoción de dicho momento o período de la vida porque coincidió con la pieza que se escucha. La diferencia con el condicionamiento es que no se trata de un emparejamiento reiterativo y consistente evento-música, y, además, involucra re-

cuerdos conscientes y detallados, tiende a ser usado de manera voluntaria por las personas y está relacionado con procesos de construcción identidad del oyente (Juslin y Västfjäll, 2008). Este puede ser un caso típico de adultos recordando sus años de adolescencia o juventud temprana a través de las canciones que sonaban en la radio y escuchaban con su grupo de amigos de aquellas épocas. Aunque también sería un buen ejemplo el recuerdo del padre y madre amorosos que cantaban cada noche una canción para dormir. En fin, se trata de asociaciones arbitrarias o extramusicales, que no se explican necesariamente a partir de las estructuras sonoras de la pieza.

Las visiones imaginarias conforman un mecanismo popular y de larga tradición, que incluso se puede rastrear en el oficio de la composición musical. Es común que las personas creen imágenes que refuercen la reacción emocional a una pieza. Por ejemplo, paisajes, diálogos entre personajes imaginados, escenas de batalla, etcétera. Estas imágenes funcionan como construcciones metafóricas moldeadas directamente por los patrones sonoros de la música (Juslin y Västfjäll, 2008). Estas metáforas han sido aprovechadas en múltiples actividades donde interactuamos con la música. Pensemos en cómo muchos profesores de instrumento piden a sus estudiantes que imaginen una escena como ayuda para expresar una emoción en algún pasaje. Cuando se pide a alguien describir lo que acaba de escuchar, particularmente en un ambiente no académico, es común que se refiera a imágenes que visualizó durante la audición o visualiza en el momento, como ayuda para expresar sus ideas o emociones. En la musicoterapia se han usado estas metáforas para desencadenar estados de relajación beneficiosos para la salud (McKinney *et al.*, 1997). Y, finalmente, en la composición de música vocal, como los madrigales renacentistas o los *lieder* románticos, es común observar cómo el compositor usa metáforas sonoras para representar o resaltar una acción o imagen del texto; por ejemplo, el motivo inicial del motete *Surge amica mea* de Giovanni Pierluigi da Palestrina, transcrito en la figura 2.2, dibuja la imagen del amado pidiendo a su compañera que se levante y lo acompañe.

Figura 2.2: Transcripción del inicio de *Surge amica mea*, de Giovanni Pierluigi da Palestrina

La expectativa musical es otro ejemplo de mecanismo de alto impacto cultural porque formamos expectativas de acuerdo con lo que hemos aprendido de nuestras experiencias musicales previas. Por ejemplo, cuando nos familiarizamos con un estilo aprendemos a prever lo que sucederá en cada momento de cualquier pieza del mismo estilo. Es como si aprendiéramos un lenguaje. Aprendemos a predecir lo que va a decir nuestro interlocutor y preparamos nuestra intervención en la conversación. Para esto usamos esquemas, que son redes de neuronas conectadas donde están representadas memorias genéricas de largo plazo. Es decir, memorias no de un episodio, sino de las características comunes o genéricas de múltiples episodios. Aunque también usamos patrones almacenados en sistemas de memoria a corto plazo. Por ejemplo, observemos el patrón de imitación de *Surge amica mea*. Empieza el tenor, ocho negras después imita la soprano, otras ocho negras más tarde la contralto, pero la imitación no empieza en G, sino en C, es decir, en tónica. Esta sería una sorpresa o violación de la posible expectativa de una tercera imitación a la octava. Pero, la sorpresa más agradable puede ser la ausencia de imitación en el cuarto compás y la repentina aparición del barítono con la, ya familiar, imitación a partir de G en el quinto compás, la respuesta del bajo en tónica, en el momento esperado, y, otra violación: el retraso en la imitación de la soprano. Es como si Palestrina jugara con estas asimetrías en los patrones temporales de imitación para generar tensión y recompensa al volver al lugar común del motivo inicial. El mecanismo de expectativa musical se basa en el supuesto de que la emoción aflora en el momento en que el resultado esperado de una tendencia o expectativa, es bloqueado de manera temporal o permanente (Meyer, 1956, p. 31). Este

mecanismo será el tema de los capítulos 4 y 5 de este libro, así que no vale la pena profundizar más por ahora. No obstante, es importante notar que la expectativa musical difiere de los otros tres mecanismos de alto impacto cultural en que no depende de experiencias previas extramusicales, sino del aprendizaje de las convenciones o sintaxis de los diversos estilos que conforman nuestra cultura musical.

El *juicio estético* es el último mecanismo de alto impacto cultural. En general, los juicios están asociados a procesos cognitivos de alto nivel que requieren conocimientos especializados, un conjunto de valores y creencias acerca de lo que se juzga, y están influenciados por las emociones (Leder *et al.*, 2004; Nichols, 2002). Juslin (2013a) definió ocho criterios que pueden ser usados por el oyente de manera explícita –voluntaria– o implícita –involuntaria– para realizar un juicio estético: la belleza de la obra, la habilidad del intérprete o el compositor, la novedad u originalidad, la manera como se sigue o transgrede los cánones estilísticos, el mensaje, la expresividad de la pieza y la ejecución, y, finalmente, la emoción. A pesar de que son criterios diferenciados, su interconexión es aparente. Juslin (2013a) argumenta que este conjunto de criterios son producto de tres tipos de procesos igualmente interconectados: los perceptuales o impresiones sensoriales básicas, biológicas e ineludibles; los cognitivos, basados en nuestro conocimiento y creencias; y los emocionales, que son las emociones producidas a través de cualquiera de los mecanismos del modelo. De acuerdo con Juslin, solo los procesos perceptuales y cognitivos son necesarios para el surgimiento de un juicio estético. Las emociones no son un insuño necesario, pero si un posible producto.

Patrik Juslin y Sara Isaksson (2014) realizaron un estudio sobre los criterios subjetivos que usaban 72 participantes suecos, de 18 a 43 años de edad, para seleccionar la música de su preferencia y realizar juicios estéticos. El criterio más importante para determinar el valor estético de la música fue la expresión, seguida de la capacidad de inducir emociones. No obstante, los demás criterios son también relevantes, aunque su frecuencia y grado de importancia en los reportes de los participantes fue significativamente más baja que los dos mencionados. Por otro lado, hay que considerar que el contexto –ej., la situación de escucha– representa una condición importante para los juicios estéticos, el gusto y las preferencias (Hargreaves y North, 2010). No es lo mismo escuchar música solo que en compañía, ni tampoco escucharla en la sala de la casa, en una sala de conciertos o en un bar. Por ejemplo, el contexto de un concierto de

música clásica podría invitar al oyente a establecer una actitud estética frente a lo que escucha (Juslin, 2013a, p. 257). Esta actitud se interpreta como una decisión de prepararse para una experiencia estética, es decir, vivir una situación fuera de lo cotidiano.

Según Martin Seel (2005), la experiencia estética necesita de una percepción igualmente fuera de nuestro modo de percibir lo cotidiano. Esta percepción estética nos permite enfocarnos en lo que es relevante para la experiencia estética. Si para nosotros, al igual que para los participantes del estudio de Juslin e Isaksson (2014), la expresión es un criterio determinante para la experiencia estética, la percepción estética nos llevará a dirigir la atención, consciente o inconscientemente, en los aspectos del concierto que contribuyen a esa expresión. Puede ser el movimiento y el aspecto físico de los ejecutantes, pero, en general, la expresión está ligada al sentimiento-reconocimiento de emociones en la música. Por ende, el criterio de expresión en la formación de nuestro juicio estético nos conectará con las estructuras sonoras de la pieza y la manipulación de dichas estructuras por parte de los ejecutantes. Ésta es justamente la manera como un mecanismo complejo de alto impacto cultural, como el juicio estético, se interconecta con mecanismos de bajo nivel cognitivo, aunque de gran impacto afectivo, como el reflejo del tallo encefálico, la sincronía rítmica y el contagio emocional. Estos tres mecanismos, junto con las expectativas musicales, explican cómo patrones sonoros que, aparentemente, no tienen injerencia sobre nuestra supervivencia ni forman parte de las preocupaciones vitales con las que negociamos nuestra cotidianidad, son capaces de inducir emociones cuando los escuchamos. Los lectores intuirán que estos cuatro mecanismos son los que fundamentan el supuesto principal del ACEM, ya que es a través de éstos que nuestra percepción voluntaria o involuntaria accede al significado emocional de los patrones sonoros de una obra.

El reflejo del tallo cerebral es una reacción de activación fisiológica y displeasure a un cambio súbito en la música: ej., un *fortissimo* súbito, una disonancia repentina, o un cambio abrupto en el timbre o en la densidad rítmica. Su función es que dirijamos nuestra atención a cualquier señal de peligro potencial. En tanto reflejo, es el más básico de los mecanismos, ya que implica una reacción automática a un estímulo que no alcanza niveles de decodificación y representación complejos en la corteza cerebral. En este caso, el procesamiento de la información auditiva llega hasta el tallo cerebral que es una estructura primaria en la evolución del sistema nervioso central, encargada de un sinnú-

mero de funciones automáticas como el control de la atención, la activación fisiológica emocional, la frecuencia cardiaca, entre muchos otros.

Un ejemplo típico de reflejo del tallo cerebral es el *Andante* de la *Sinfonía No. 94* de Joseph Haydn, conocida como *La sorpresa*. Les sugiero que escuchen este movimiento para que la explicación a continuación tenga más significado. Al inicio del *Andante* se presenta un tema sencillo con un acompañamiento de cuerdas, todo en una dinámica piano. En seguida se repite, pero el acompañamiento es en *pizzicati* y la dinámica cambia a *pianissimo*. De repente, después de la semicadencia repite el acorde de dominante en *fortissimo*, acentuado con un golpe de timbal. Cualquiera se podría sobresaltar después del engaño que Haydn prepara al hacer que este tema sencillo y juguetón se relaje aún más en la repetición, para luego asestar un golpe inesperado. Es probable que se pregunten cuál es la diferencia entre el reflejo del tallo encefálico y la expectativa musical. Está en la definición del reflejo arriba descrita. El reflejo no necesita de nuestra memoria a corto plazo de los patrones que venimos escuchando en la pieza ni de los esquemas sobre sinfonías clásicas; en cambio, el mecanismo de expectativa sí los necesita. Para evitar esta confusión debemos recordar que los mecanismos no son excluyentes. Lo que seguramente sucede mientras escuchamos el *Andante* de Haydn es que somos sorprendidos a través de dos mecanismos: el reflejo que nos advierte sobre el riesgo potencial de un cambio súbito en timbre y dinámicas, y la expectativa que nos permite percibir la sorpresa por el cambio inesperado que contradice el patrón de comportamiento que la pieza mostraba hasta el final de la segunda frase.

Nótese que los dos son mecanismos cuya respuesta inicial es de desagrado, como sucede con cualquier sorpresa, independientemente de que la evaluación global del evento, después de la sorpresa inicial, sea positiva. Por esta razón, una función crucial de estos mecanismos debe ser protegernos contra riesgos potenciales. Ustedes se preguntarán por qué los usamos si no existe riesgo alguno en una sala de conciertos. La respuesta es: porque el mecanismo no diferencia entre riesgos reales y ficticios. Nuestros sistemas de percepción sonora usan estos mecanismos de la misma manera, independientemente de que se trate de una caminata nocturna en un bosque tropical desconocido, cruzar una calle peligrosa o escuchar música en casa. El supuesto del modelo de Juslin es que la intensidad de la respuesta primaria de estos mecanismos seguro se puede modular a través de la interacción con otros procesos cognitivos, pero nunca va a desaparecer por completo. Pensemos por ejemplo en cuántas veces hemos

soportado el estruendo de una puerta que se azota por acción del viento. Aunque la estemos observando y predigamos el momento exacto en el que se va a azotar, y seamos conscientes de que no representa amenaza alguna para nuestra integridad, la expresión de desagrado y protección que realiza todo nuestro cuerpo es usualmente inevitable.

La sincronía rítmica sigue en complejidad y automaticidad al reflejo. A través de este mecanismo, ciertos procesos de nuestro cuerpo se sincronizan de manera involuntaria con la percepción del pulso de la música; por ejemplo, la respiración y el pulso cardíaco (Harrer y Harrer, 1977). De esta manera, se inducen o acentúan emociones relacionadas con patrones de actividad o movimiento: ej., el movimiento lento de la calma y la ternura *vs.* la rapidez de la euforia y la alegría. Esto puede ser causado por patrones de activación neuronal en sincronía con el pulso de la música (Large y Palmer, 2002; Large y Snyder, 2009) y procesos de expectativa que nos permiten predecir la regularidad del pulso (Vuust *et al.*, 2009).

Finalmente, *el contagio* es, tal vez, el mecanismo más complejo de esta serie de tres mecanismos de bajo impacto cultural. De acuerdo con Juslin, Harvat y Eerola (2014, p. 603), a través de este mecanismo detectamos la expresión emocional de la música y la imitamos internamente. Su principal argumento es que nuestro cerebro responde a los rasgos acústicos que la música comparte con la expresión vocal, de manera que reaccionamos a través del mismo mecanismo tanto a patrones de entonación lingüística como musical. La hipótesis de Juslin y Västfjäll (2008) es que esta reacción utiliza un sistema de neuronas espejo que nos hacen responder de manera empática a los estímulos sonoros; aunque el sistema de neuronas espejo no es exclusivo para lo sonoro. Piensen, por ejemplo, en lo contagioso que puede ser un bostezo, o una sonrisa en un encuentro casual, aun con desconocidos. Piensen también en el ejemplo del desconocido llorando en la calle y en nuestra reacción empática al verlo. Todas estas son reacciones que se explican por el sistema de neuronas espejo que nos hacen reproducir en nuestro interior el gesto que percibimos en el exterior.

En la música, esta relación entre gesto externo e imitación interna puede ser un poco más difícil de entender, pero el mecanismo es el mismo. Si un entrenador de un gimnasio quiere dar ánimo a su cliente, es probable que, de manera intuitiva, use una voz fuerte, a un ritmo rápido y le diga frases positivas. Así mismo la música en el gimnasio será de pulso para ayudar a sincronizar los movimientos, de tempo ágil, de timbres no muy densos y no muy disonante.

El rock y la música tecno han sido siempre una buena opción. Por supuesto, el entrenador no puede hablar al mismo volumen del equipo de sonido, ni usar registros tan amplios como los de las guitarras eléctricas y sintetizadores, ni timbres tan complejos como el de una banda de rock. Un elemento importante de la teoría de Juslin (2001) es que los instrumentos no solo pueden imitar rasgos vocales sino, incluso, convertirse en voces superexpresivas que superan los rangos acústicos posibles para la voz humana y, por ende, generan expresiones más extremas de la emoción.

Aunque la esencia de este modelo es que el contagio nos hace reaccionar empáticamente a los sonidos, es importante considerar la posibilidad de reaccionar no solo a través de la imitación sino del complemento o respuesta a la emoción que expresa un sonido. Volvamos al ejemplo del desconocido llorando en la calle. La reacción empática sería sentirnos tristes, mientras que el complemento sería sentir compasión y responder con consuelo y pacificación. Si queremos verlo con un ejemplo musical, podemos volver al *Andante* de la *Sinfonía No. 94* de Joseph Haydn. El carácter ligero y juguetón de los violines en *staccati*, en una dinámica piano, reforzado en la repetición por el acompañamiento en *pizzicato*, en *pianissimo*, podría despertar una emoción de ternura y protección como respuesta a una sonoridad que simboliza algo pequeño, y comunica delicadez e indefensión. En otras palabras, al escuchar este pasaje no solo nos imitamos internamente y sentimos la delicadez e indefensión, sino que respondemos con la ternura y necesidad de protección del adulto hacia un niño, o cualquier cachorro de mamífero.

David Huron (2015) explica este tipo de respuestas complementarias a través del mismo mecanismo de contagio, aunque desde una perspectiva etológica. En etología, los animales nos comunicamos a partir de señales destinadas a generar una reacción en la contraparte. Por ejemplo, la piloerección y las vocalizaciones en registros bajos comunican una masa de músculos de tamaño considerable dispuesta a agredir. La respuesta dependerá de la evaluación que el contendiente realice sobre los hechos; aunque, no hay muchas opciones. El miedo podría ser la reacción inicial; y como seguimiento a esta reacción el animal puede responder con agresión o sumisión. A través de esta relación complementaria entre estímulo y respuesta, Huron explica por qué es frecuente que los participantes de estudios que usan música de expresión triste reporten respuestas emocionales diversas, en un rango de valencias opuestas: tristeza-ternura; o, incluso, respuestas mixtas, es decir, a la vez negativa –de tristeza– y

positiva –de ternura o compasión–. Según Huron (2015, p. 6), cuando reaccionamos de manera mixta a la imagen de una persona en llanto puede entrar en acción la respuesta empática del contagio a la par con la respuesta simpática de dar consuelo porque sentimos compasión. Esta idea de comunicación emocional etológica será explorada con mayor detenimiento en el próximo capítulo. Lo importante aquí es entender que el efecto de estas señales puede trascender límites culturales, en mayor o menor medida. Por esta razón, se convierten en soportes de expresión tanto para el compositor como para el ejecutante, puesto que los dos manipulan a placer las posibilidades expresivas y comunicativas. Para el ACEM, lo importante es que el ejecutante use el análisis, además de la intuición, para lograr una manipulación efectiva.

El análisis del contenido emocional de las estructuras sonoras de la música –tempo, modo, registro, articulación, ataque, dinámicas, etcétera– dispuestas en los patrones formales que constituyen una obra, solo tendría sentido si este contenido emocional realmente es comunicado. En otras palabras, no es suficiente que se exprese un contenido emocional, sino que los oyentes decodifiquen y reciban dicho contenido con precisión. Si el ejecutante se toma el trabajo de analizar su repertorio para lograr comunicar con mayor eficiencia el contenido emocional del mismo a su audiencia, debe ser porque es un hecho que lo que comunica puede ser interpretado correctamente por la audiencia. Enfatizo que debe ser interpretado correctamente por la audiencia porque no se trata de situaciones de interpretación subjetiva, sino de interpretación intersubjetiva donde un grupo grande es capaz de interpretar la información de manera similar.

Estudiar este modelo de mecanismos psicológicos de respuesta emocional a la música nos permite comprender la complejidad del fenómeno de comunicación de emociones a través de la música. Vimos que poseemos mecanismos a través de los cuales accedemos a contenidos emocionales extramusicales determinados por experiencias subjetivas, creencias personales o identidades culturales que actúan a través de nuestras memorias. Estos mecanismos son memoria episódica, condicionamiento, visiones imaginarias y juicio estético. Por otro lado, el modelo explica otro grupo de mecanismos que usan primordialmente información acústica para generarnos emociones. Del más sencillo al más complejo serían: el reflejo del tallo cerebral, la sincronía rítmica, el contagio y la expectativa musical. Esta es una taxonomía alterna a la de alto y bajo impacto cultural que he utilizado como marco teórico en cursos de

análisis del contenido emocional de la música (Correa, 2014, 2018). Noten que, aunque la expectativa musical es un mecanismo de alto impacto cultural porque requiere de esquemas almacenados en nuestra memoria a largo plazo, o, en otras palabras, de una cultura musical, no necesita de información externa a los patrones sonoros de las obras. Debido a que los mecanismos de este segundo grupo utilizan principalmente insumos acústicos, y no imágenes o memorias asociadas, su conceptualización es el marco idóneo para iniciar nuestra labor analítica del contenido emocional de la música. El propósito del ACEM es realizar observaciones relevantes con el fin de inferir las respuestas emocionales a obras o pasajes específicos; o, en otras palabras, dilucidar el contenido emocional de las obras musicales. Un factor determinante para definir la relevancia y el contenido de dichas observaciones es la conceptualización de estos cuatro mecanismos. Así, los conceptos de reflejo del tallo encefálico, sincronía rítmica y contagio guiarán nuestras observaciones tipológicas relevantes de tempi, modos, intervalos, ataques, perfiles melódicos, dinámicas, timbres, etcétera, además de sus grados de variación y contraste. Por otro lado, el concepto de expectativa musical guiará nuestras observaciones sobre las tendencias de estas estructuras, es decir, sus patrones de comportamiento o sintaxis.

El valor de esta taxonomía consiste en que los estudiantes conciban la viabilidad de inferir las respuestas emocionales de los oyentes a partir del análisis de los patrones sonoros de una obra y de un plan de ejecución basado en dicho análisis. Diseñar un plan de ejecución basado en los resultados que arroje un ACEM implica conceder a la expresión y comunicación de emociones un papel central en la interpretación musical. Hay suficiente evidencia para pensar que la capacidad de expresar y comunicar emociones es determinante para que la audiencia se involucre en una experiencia estética (Juslin y Isaksson, 2014; Leder *et al.*, 2004; Nieminen *et al.*, 2012; Schindler *et al.*, 2017). Por esta razón, los ejecutantes tienen una función encomiable y, a la vez, una gran responsabilidad ética como artífices de la manipulación emocional que las audiencias buscan cuando encienden la radio, ponen un video de YouTube o, con mayor determinación, cuando asisten a un concierto.

Reflexiones conclusivas

En el presente capítulo vimos que la relación entre música y emociones ha ocupado un lugar milenario en el pensamiento occidental. Desde las especulaciones filosóficas de Platón y Aristóteles hasta la investigación neurocientífica contemporánea, pasando por estudios y prácticas como la teoría de los afectos, el hombre occidental siempre se ha sentido atraído por el efecto misterioso de la música sobre nuestro organismo. A inicios del siglo xx, las especulaciones filosóficas y estéticas comenzaron a explorarse a través de metodologías empíricas de la psicología. Hoy en día, el estudio de la música y las emociones se ha convertido en un campo transdisciplinar que atañe tanto a las humanidades, como a las ciencias sociales y naturales.

En la actualidad, existen diversos modelos que ayudaron a entender la relación entre música y emociones. Para poder proponer una metodología de análisis coherente, en este capítulo se propuso una definición de emoción derivada principalmente del trabajo de Antonio Damasio. La idea esencial consiste en que una emoción es un cambio interno del organismo como respuesta a un estímulo emocionalmente competente. Este cambio altera el estado de equilibrio y lleva al organismo a modificar su comportamiento de manera acorde a las oportunidades o peligros que represente dicho estímulo.

Aunque la música es un estímulo emocionalmente competente, sabemos que en realidad no representa un riesgo. Sin embargo, hemos entendido que sí representa una oportunidad para el bienestar de individuos y comunidades. Además, como fenómeno acústico, la música es interpretada por nuestro cerebro a través de los mismos procesos que usa para interpretar la escena sonora del medioambiente. Por esta razón, los mecanismos psicológicos que usamos para evaluar y responder emocionalmente a la música están relacionados con nuestra forma de responder a eventos naturales y sociales donde el sonido, sea lingüístico o de otra índole, juega un papel central en la comunicación.

Debido a lo anterior, es difícil pensar que existan emociones exclusivas para la música, a pesar de que se trate de un estímulo emocionalmente competente particular, como lo pueden ser también otras expresiones artísticas que no representan un riesgo real para el individuo, sino una oportunidad para su bienestar. El modelo de mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música de Patrick Juslin da cuenta de la gran variedad de emociones que podemos sentir y reconocer en la música, así como de los diferentes procesos que

les pueden dar origen. Estos conceptos serán fundamentales para sustentar las estrategias de análisis que se expondrán en los siguientes capítulos.

Cuestionario de autoevaluación

1. Realice un mapa tipo línea del tiempo con nombres de los personajes más relevantes y sus ideas en torno a la exploración de la relación música-emociones.
2. ¿Cómo se definen las emociones como constructo central del ACEM?
3. ¿Por qué las emociones se entienden como característica evolutiva en los humanos?
4. Defina el concepto de emociones nucleares y las dimensiones de activación y valencia
5. ¿En qué consiste la utilidad de usar el modelo circunflejo de Russell (1980)?
6. Complete la siguiente tabla con emociones positivas y negativas que haya sentido o reconocido en la música.

<i>Emociones positivas</i>	<i>Emociones negativas</i>

7. Use ejemplos de su propia experiencia para explicar de qué manera funcionan los mecanismos de respuestas emocionales a la música. Realice una tabla donde se listen los ocho mecanismos y se correspondan con obras o pasajes en los que usted considere que haya usado dichos mecanismos. Se sugieren los siguientes apartados:

<i>Mecanismo</i>	<i>Emoción sentida</i>	<i>Pieza/pasaje</i>	<i>Descripción analítica de la situación o la música</i>

8. Realice un mapa mental donde se clasifiquen los mecanismos de respuestas emocionales a la música de acuerdo con su utilidad en el ACEM.



3. Las estructuras musicales en el ACEM y la comunicación de emociones

Objetivos de aprendizaje

- Evaluar los resultados de la estrategia analítica cubierta en el presente capítulo a partir de su capacidad para contribuir a una ejecución musical expresiva.
- Discernir entre las estructuras musicales registradas en la partitura y las realizadas en una ejecución.
- Crear tipologías de estructuras musicales a partir de las observaciones relevantes a las piezas analizadas.
- Inferir el significado emocional de tipos de estructuras musicales, y de su interacción formal en las obras, a partir de un marco teórico sobre la relación entre estructuras musicales y respuestas emocionales.
- Generar planes de ejecución musical con el fin de comunicar el contenido emocional analizado en la partitura.

¿Qué son las estructuras musicales?

A lo largo del libro me refiero al concepto de *estructuras musicales* a través de términos como *rasgos acústicos* y *estructuras sonoras*, o indico la manera como estas estructuras se disponen en la música cuando uso la expresión *patrones sonoros*. Es lo que he hecho hasta el momento, y espero que esto no haya resultado confuso. La función de este capítulo es proponer una definición de trabajo de estructuras musicales, así como un método de observación y un código de análisis de su significado emocional.

En el ACEM, las estructuras musicales son diferentes categorías de rasgos acústicos que dan identidad tanto a eventos sonoros y pasajes de una obra, como a la totalidad de la obra misma. Ejemplos comunes de estructuras son: tempo, pulso, métrica, timbre, intervalo, perfil melódico, articulación y ataque. Algunos de estos rasgos son más abstractos que otros, como por ejemplo el tempo y la métrica. Estos son percepciones de la periodicidad y agrupaciones del pulso, el cual, a su vez, es otra abstracción de la manera como van sucediendo los eventos sonoros sobre una línea de tiempo. Otros rasgos acústicos son más concretos, como el timbre, las articulaciones, los ataques, las dinámicas, los intervalos grandes vs. los pequeños, etcétera, y otros son complejos porque dependen de una tradición musical. Por ejemplo, la sintaxis tonal, los patrones melódicos como sucesiones de intervalos y valores rítmicos, y la forma, en sus diferentes micro y macro-dimensiones. En otras palabras, las estructuras musicales son aquellas categorías que construimos conceptualmente para describir y analizar diferentes eventos de una obra musical y su totalidad.

Podríamos escribir una larga lista de estructuras musicales, pero veremos que las categorías con más frecuencia utilizadas en el ACEM serán las siguientes: tempo, modo, densidad o subdivisión rítmica, dinámicas, timbre, textura, disonancia/consonancia, melodía, intervalos, articulación, ataque, altura y registro. Además, podemos hacer diversas tipologías de cada una de éstas: ej., tempo lento, medio y rápido; intervalo disonante y consonante; melodía quebrada, por grados conjuntos, por saltos, en forma de arco, activa, pasiva, etc; articulación en *legato* y en *staccato*, y así sucesivamente. También podemos agrupar categorías específicas dentro de otras más genéricas dependiendo de los objetivos de nuestro análisis, por ejemplo, la armonía podría englobar el modo, la sintaxis armónica, la disonancia/consonancia y los intervalos. De manera similar, la categoría genérica *melodía* también podría englobar exac-

tamente las mismas categorías, aunque vistas con una perspectiva horizontal. También habrá otras agrupaciones jerárquicas más objetivas como la agrupación del tempo, la métrica y la densidad rítmica dentro de la categoría genérica de ritmo. Lo importante es entender que todas son conceptos cuyo único objetivo es facilitar la observación de eventos relevantes para el ACEM.

En la práctica de la observación analítica, vamos a encontrar que los límites de algunas de estas categorías –sean genéricas o específicas– presentan traslapes o intercomunicaciones. Esto es debido a que son esencialmente dinámicas, pues provienen del fenómeno dinámico de la música, por ejemplo: ¿es la textura parte del timbre o es una categoría diferente? Algunas veces será parte del timbre y otras no, depende de lo que estemos observando. En una obra sonorista como *De natura sonoris I* de Krisztof Penderecky, es probable que la observación de la textura haga parte del timbre, pero si estamos analizando una sinfonía de Haydn, es más probable que observemos la textura como una categoría aparte que se vincula con una observación de cambios en la forma, o del tratamiento textural expresivo de un tema melódico. Estos traslapes o interconexiones son parte de la realidad fenomenológica de la música, es decir, de la manera como aparece ante nuestros oídos.

En la realidad, la música se percibe como un todo. Es un flujo complejo de eventos sonoros que van dejando huellas en nuestra memoria. Por razones analíticas disecamos estos eventos y los concebimos y etiquetamos de manera aislada, o como parte de procesos de construcción formal a través del tiempo. Las etiquetas que usamos son las categorías y tipologías que se corresponden con las estructuras musicales, pero para decidir por dónde comenzar la disección necesitamos criterios. El análisis musical, como se enseña de forma tradicional, se centra en la forma y las estructuras armónicas, melódicas y contrapuntísticas. El ACEM tiene que abrir el campo de observación a otras estructuras que conllevan un mensaje afectivo, es decir, a estímulos acústicos que generan reacciones emocionales en los oyentes.

Los criterios que usamos en el ACEM para iniciar la disección analítica es que las estructuras o procesos a aislar sean estímulos emocionalmente competentes. Debido a que el analista reacciona de manera emocional a la música como cualquier otro oyente, su intuición es crucial para definir cuál puede ser una observación relevante; una que le lleve a responder preguntas como: ¿por qué esta sección se siente alegre? ¿Está la alegría representada en la música o es consecuencia de asociaciones extramusicales que estoy estableciendo

de manera inconsciente? ¿De qué manera están dispuestas las estructuras para comunicar alegría? ¿Hay algunas estructuras más determinantes que otras para comunicar esta emoción? Y finalmente, en el caso del ejecutante-analista, ¿cómo voy a manipular estas estructuras para comunicar la emoción que contiene este pasaje?

A pesar de que la intuición es un inevitable primer paso, porque es parte de nuestra biología, y además es necesario, la formación teórica y auditiva también juegan papeles importantes. Como dije, la teoría tradicional en la universidad se enfoca en los procesos formales armónicos, melódicos y contrapuntísticos. Esta teoría es fundamental para el ACEM. De hecho, la advertencia más importante señalada en la introducción es que el uso de este libro de texto requiere de conocimientos de armonía y contrapunto de nivel intermedio. Entre más conocimiento se tenga de la teoría musical, más provecho se obtendrá del método. Sin embargo, la perspectiva tradicional no es suficiente. Debemos trabajar dos aspectos adicionales. Por un lado, debemos expandir nuestras observaciones y afinar nuestro oído a estructuras y procesos más superficiales que los armónicos y contrapuntísticos. Por ejemplo, el sonido como categoría genérica que aglutina estructuras tímbricas, de dinámicas y de texturas, ocupará el mismo lugar de importancia que los ataques, las articulaciones, y los procesos melódicos y armónicos. Por otro lado, la manera como definimos estas estructuras desde la tradición debe ser precisada a través de las definiciones de una nueva tradición de musicología empírica, comúnmente llamada sistemática.

Los hallazgos y modelos proporcionados por la musicología sistemática y la psicología de la música sobre el campo de la música y las emociones, ofrecen el marco teórico para definir el significado emocional de las estructuras y procesos formales que observaremos en el ACEM. Por otro lado, comprender de qué manera estas ciencias definen las estructuras musicales que analizaremos nos ayudará en dos aspectos: primero, a asegurarnos de que las observaciones realizadas sean relevantes porque tienen un equivalente empírico validado por estudios científicos, y segundo a precisar nuestra concepción de las estructuras musicales, controlando su observación y discriminación en la partitura, así como su manipulación en la ejecución musical.

Los equivalentes empíricos de las estructuras musicales tradicionalmente concebidas son fenómenos acústicos que, por un lado, pueden medirse a través de diferentes tecnologías, y, por otro, sus representaciones neurológicas pueden ser observadas a través de estudios de imageneología cerebral, ej., las

resonancias magnéticas funcionales (IRMf), las tomografías por emisión de positrones (TEP), y los estudios electroencefalográficos (EEG). Tomemos el caso del tempo. Esta es una estructura determinante en la ejecución. En ambientes musicales académicos el tempo es definido como la velocidad del pulso, y normalmente lo asociamos al carácter de la obra. Para ser medido de manera empírica, el tempo tiene que ser definido en términos de la variación temporal de la energía de la onda sonora que contiene la obra musical. Estas variaciones en la energía se interpretan como cambios en la intensidad de volumen, inicio de sonidos –ataques– y cambios tímbricos. La manera como se mide y se valida este concepto empírico tiene cuatro pasos. Primero, se realiza una grabación de alta fidelidad de la pieza. Segundo, se realizan muestreos por ordenador y se analizan estas variaciones en el flujo de energía, simulando el oído humano. Esta simulación consiste en filtrar la onda para extraer solo la información musical relevante, por ejemplo, el oído humano percibe los cambios de intensidad –volumen– con relación a la intensidad promedio del pasaje que está escuchando; así, cualquier cambio menor a este será irrelevante para el análisis. En el tercer paso se hacen cálculos para determinar cómo se correlacionan estas variaciones y hallar su periodicidad, obteniendo así la velocidad relativa que determina el tempo. Y finalmente, en el cuarto paso se validan los tres pasos anteriores comparando los resultados de los cálculos del modelo informático con los juicios sobre la percepción del tempo hechos por participantes expertos. Procesos similares se siguen para determinar también el pulso y la métrica (Alonso *et al.*, 2007; Klapuri *et al.*, 2006). De esta forma, se simula un proceso cognitivo a través de un modelo informático y se tiene evidencia empírica de la manera como los humanos procesamos eso que por siglos los músicos hemos llamado tempo.

Paralelo a este concepto empírico cognitivo, hay un complemento conceptual neurocientífico. Para la neurociencia, el concepto de *tempo* está estrechamente asociado a la sincronización. Nuestra habilidad biológica de sincronizarnos con el ritmo musical subyace esta asociación (Drake *et al.*, 2000; Patel, 2010). En diversos estudios de EEG se ha observado que diferentes bandas de onda de actividad eléctrica neuronal se sincronizan con los inicios de los eventos sonoros –ataques– y la acentuación dinámica de los mismos (Cameron y Grahn, 2016). Estos hallazgos sugieren que hay representaciones neurológicas de las variaciones en el flujo de energía de la onda, a las cuales me referí en el párrafo anterior como definiciones empíricas de pulso y tempo. Por

otro lado, estudios de EEG donde se cambia la regularidad métrica (Geiser *et al.*, 2009), se omiten eventos o se cambia su duración, muestran respuestas en la actividad cerebral, alrededor de 150 ms después del cambio (Trainor y Zatorre, 2016). Estas respuestas son evidencia de nuestra capacidad de predicción de eventos cíclicos como el pulso y la detección de errores o variaciones, los cuales están basados en la percepción de cambios relevantes en el flujo de energía de la onda.

A pesar de esta evidencia, una interrogante central para el ACEM queda sin resolver: ¿cómo sabemos que estas mediciones son significativas en términos de las respuestas emocionales a la música? O en otras palabras ¿cómo podemos estar seguros de que las características acústicas medidas son las causantes de las respuestas emocionales y cómo aseguramos que los resultados de los EEG u otros estudios neurológicos forman parte de estas respuestas? Primero, debemos aceptar que en la ciencia nunca se está seguro de nada; solo se recoge evidencia que se ajusta o no se ajusta al modelo que queremos probar. Segundo, debemos saber que una técnica que se usa en el método científico para evaluar si la evidencia se ajusta o no al modelo, es la estadística. Una prueba estadística frecuente es la correlación. Se usa para evaluar el grado de asociación de dos o más variables. Los estudios que exploran la relación entre estructuras musicales y repuestas emocionales miden la correlación entre las estructuras musicales medidas empíricamente, los cambios en la actividad cerebral, otros procesos fisiológicos y los reportes subjetivos de participantes. De esta manera, rasgos acústicos, registros de los cambios en los patrones de actividad cerebral, observados a través de EEG y estudios de imagenología cerebral, mediciones fisiológicas como sudoración y frecuencia cardiaca, y los reportes de participantes, que usualmente son puntuaciones sobre escalas diseñadas por los investigadores, entran en una ecuación matemática que nos dirá qué se relaciona con qué y qué tan fuerte es esta relación. A partir de esa información se diseñan más estudios y se proponen modelos que explican cómo las estructuras musicales inducen emociones en los seres humanos. Por supuesto estos modelos son hipotéticos y se tienen que comprobar a través de más estudios; y así continúa el ciclo virtuoso de la ciencia.

Por ejemplo, Eerola (2010) reportó la correlación entre las mediciones de características acústicas empíricamente definidas y los puntajes de valencia y activación que un grupo de 116 participantes no músicos, de un estudio previo (Eerola y Vuoskoski, 2011), otorgó a cuatro fragmentos de bandas sonoras ci-

nematográficas que fueron previamente seleccionadas por expertos como expresiones de cinco emociones básicas. El primer fragmento fue seleccionado como expresión de una combinación de furia y miedo, el segundo de alegría, el tercero de tristeza y el cuarto de ternura. Tres de los rasgos acústicos correlacionados fueron:

1. Tiempo de ataque: el tiempo transcurrido entre el inicio de la nota y su pico dinámico. En el argot musical le denominamos simplemente ataque, y es lo que diferencia un sonido percutido de otro suavizado o redondeado.
2. Claridad de pulso: un rasgo complejo que depende de una relación entre el tiempo de ataque, la densidad de ataques por segundo y la periodicidad de dichos ataques (Lartillot *et al.*, 2008). La claridad de pulso depende de lo que los músicos normalmente llamamos articulación y pulso estable.
3. Centroide espectral: es el centro geométrico o media aritmética de las frecuencias del espectro de la onda sonora. De esta manera, si el centroide es alto, significa que el espectro está conformado principalmente por frecuencias agudas y el timbre nos resultará brillante (McAdams y Giordano, 2016; Schubert y Wolfe, 2006).

Eerola (2010) corroboró los hallazgos de cientos de estudios previos que correlacionaron estructuras musicales con estas cinco emociones básicas. La siguiente tabla sintetiza los resultados:

Fragmento	Clasificación expertos	Calificación no músicos		Tiempo de ataque	Claridad de pulso	Centroide espectral
		Valencia	Activación			
1	Furia-miedo	Negativa	Alta	El más corto	La más baja	El más alto
2	Alegría	Positiva	Alta	Intermedio	La más alta	Intermedio
3	Tristeza	Negativa	Baja	Intermedio	Intermedia	Intermedio
4	Ternura	Positiva	Baja	El más largo	Intermedia	El más bajo

Tabla 3.1 Resumen de un extracto de datos de Eerola (2010).

El primer hallazgo importante es que existe una correspondencia entre las expresiones catalogadas por los expertos y lo que los participantes no músicos reconocieron en términos de valencia y activación. La furia, el miedo y la tris-

teza son emociones negativas con grados de activación opuestos, mientras la alegría y la ternura comparten la valencia pero no la activación. Esta asociación corrobora nuestro sentido común a cerca de la percepción de estas emociones. Si tomamos en cuenta el mecanismo de contagio emocional, esperaríamos que una voz o un fragmento musical que exprese alegría se caracterice por un tempo rápido y un ritmo relativamente denso; mientras que la expresión de la ternura debería caracterizarse por lo opuesto. Algo similar se espera del contraste furia-miedo y tristeza. ¿Qué sería entonces lo que diferencia la expresión de los pares furia-miedo y alegría, o tristeza y ternura?

En nuestra cultura, la asociación entre modo menor y tristeza, y modo mayor y alegría, es un patrón común. Aunque sabemos que no se puede tomar en sentido estricto como un diccionario musical de emociones donde menor signifique tristeza y mayor alegría. La relación entre estructuras musicales y expresión de emociones es más compleja, como veremos a lo largo de este capítulo. No obstante, el modo podría hacer la diferencia entre tristeza y ternura; lamentablemente, es una variable que Eerola (2010) no reporta. Si nos limitamos a los resultados reportados en su estudio, podemos deducir que parte de la diferencia entre furia-miedo y alegría, siendo ambas activas pero de valencia opuesta, radica en los tres rasgos acústicos correlacionados. En la tabla 3.1, el valor de estos rasgos está expresado en términos de los fragmentos que obtuvieron las mediciones más altas o más bajas según el rasgo, y los que obtuvieron valores intermedios. En el estudio estos puntajes se expresan como valores entre 0 y 1, y las mediciones se realizaron a través del análisis de grabaciones usando programas informáticos, como se explicó antes. Furia-miedo presenta el tiempo de ataque más corto, la claridad de pulso más baja y el centroide espectral más alto. Por otro lado, alegría presenta estos rasgos en un nivel intermedio, excepto por la claridad de pulso más alta. Si tomamos en cuenta las definiciones empíricas, arriba mencionadas, podemos inferir que el fragmento que expresa furia-miedo presenta la mayor cantidad de ataques percutidos, lo que genera variabilidad en las dinámicas, probablemente a través de *sforzati* o efectos forte-piano; un timbre primordialmente brillante; e irregularidad o alta variabilidad rítmica que genera la sensación de pulso inestable. Por el contrario, el fragmento alegre presenta el pulso más estable, menos variabilidad dinámica en los ataques y menor brillo. Estas diferencias parecen explicar parte del contraste de valencia entre el fragmento furioso y el alegre.

Finalmente, las mediciones obtenidas en los tres rasgos acústicos explican de manera más evidente las diferencias entre las estructuras musicales que caracterizan el fragmento furioso y el tierno. Estas dos emociones se ubican en extremos del modelo bidimensional valencia-activación. Si recordamos la figura 2.1, la furia y el miedo estarían ubicados en el cuadrante superior-izquierdo, mientras la ternura estaría en el opuesto diagonal: el cuadrante inferior-derecho. Así pues, furia y miedo se caracterizan por una activación alta y una valencia negativa, mientras que la ternura se caracteriza por una activación baja y una valencia positiva. Los ataques más percutidos, posiblemente en articulación *staccati*, y el timbre más brillante, se correlacionaron con la expresión de furia-miedo. Por el contrario, los ataques más suaves, posiblemente en *legato*, y el timbre más opaco, se correlacionaron con la expresión de ternura. Estas evidencias sugieren que la combinación de ciertas características acústicas del sonido provoca respuestas emocionales similares en diferentes grupos de la población, por ejemplo, músicos expertos y no músicos. Dicho de otro modo, la música, a través de organizaciones específicas de sus estructuras sonoras –tempo, modo, ataque, articulación, densidad rítmica, regularidad métrica, etcétera– expresa una diversidad de emociones que pueden ser reconocidas o sentidas de manera intersubjetiva por distintos grupos de personas, e incluso, como hemos comentado en otros capítulos de este texto, por grupos culturales diferentes.

En conclusión, los estudios que correlacionan las estructuras musicales con reportes subjetivos de participantes y respuestas fisiológicas observables han arrojado evidencias que nos permiten sostener que dichas estructuras pueden inducir o comunicar emociones. Aunque aquí solo expliqué un ejemplo de estructuras musicales *vs.* reportes subjetivos, a lo largo del texto veremos otros ejemplos que tienen que ver con la observación de actividad fisiológica –ritmo cardiaco, presión sanguínea, piloerección, sudoración, etcétera– y neurológica –variación en la actividad eléctrica de las neuronas, medida a través de EEG, y actividad y conectividad entre diferentes partes del cerebro, observada con técnicas de imagen cerebral.

Se ha dicho antes que el objetivo de este libro de texto no es comprender a profundidad esta literatura científica. Sin embargo, el estudiante debe ser consciente de los fundamentos conceptuales del ACEM. A diferencia de otros métodos de análisis musical, el análisis del contenido emocional se basa en hallazgos e hipótesis de la investigación científica sobre música y emociones. Por

esta razón, una función del libro es servir al estudiante como documento de divulgación científica a partir del cual construya un conocimiento global de los métodos, hallazgos y modelos sobre los que se fundamenta el ACEM.

Los músicos hemos utilizado un conocimiento tradicional al que llamamos *teoría musical*. La musicología tradicional también ha recurrido a este conocimiento. Sin embargo, la necesidad de validarlo a través de la investigación sistemática abrió la teoría musical a los métodos de las ciencias sociales y naturales, en un campo relativamente reciente llamado musicología sistemática (Leman, 2012; Parncutt, 2007; Seeger, 1951). Este fenómeno ha hecho posible la existencia de un método como el ACEM y de un libro de texto como el presente.

Los conceptos definidos como *estructuras musicales*, en este capítulo, no son extraños a la teoría musical y el análisis tradicional. De hecho, definirlos ha sido el fruto de un trabajo milenario en teoría musical. Su uso ha impactado tanto áreas de la educación musical como de la investigación musicológica y el análisis. La musicología sistemática toma conocimientos y métodos de otras ciencias como la psicología y la neurociencia y nos ofrece nuevas definiciones de los viejos conceptos. El ACEM propone enriquecer el análisis musical a través del uso de los nuevos conocimientos que ofrece la musicología sistemática. En el caso específico de la definición y clasificación de las estructuras musicales, la propuesta consiste en adoptar la precisión que se ha ganado con la investigación empírica para tener una comprensión más integral de lo que estamos hablando cuando usamos conceptos como pulso, ataque o articulación. A través de la precisión empírica podemos conocer lo que estos conceptos significan en términos de las características físicas de las ondas sonoras y de su representación mental, y entender mejor cómo los ejecutantes podemos modificar estas características físicas a través de las técnicas de ejecución, afectando la percepción y respuestas emocionales de nuestras audiencias, y, por supuesto, enriqueciendo nuestro oficio y nuestra propia experiencia con la música.

Exploración de las definiciones y categorías empíricas de las estructuras musicales

Como cualquier estrategia de análisis, el ACEM debe comenzar con observaciones relevantes. En el caso de las estructuras musicales, las observaciones deben enfocarse en categorías de estructuras que nos lleven a inferencias convincentes.

tes sobre las respuestas emocionales de nuestra audiencia, o que expliquen nuestras propias respuestas emocionales como ejecutantes-analistas. Pero antes de decidir qué es relevante, tenemos que contar con un conjunto de posibles categorías bien definidas que guíen la observación. La investigación empírica nos ayuda a precisar estas definiciones.

En mi experiencia, es frecuente observar que estudiantes y profesores de música usen conceptos como *articulación* y *ataque* sin comprender la diferencia entre estos términos, es decir, sin haber precisado su significado. En muchas ocasiones he visto cómo los usan de forma indistinta, como sinónimos. En conversaciones con diferentes instrumentistas, es usual que definan *articulación* como la manera de atacar una nota, sea con un arco, el aliento o los dedos. En breve, confunden *articulación* con *ataque*. Esta confusión es comprensible porque, en muchas ocasiones, el cambio de articulación nos inclina hacia un tipo de ataque; principalmente si el tempo es rápido y debemos maniobrar a gran velocidad. Por ejemplo, a un tempo rápido, un *staccato* se transforma, casi automáticamente, en un ataque percutido. Sin embargo, entre menos experimentado sea el ejecutante, más automática será esta transformación. Entre más experto, más consciencia tendrá de lo que quiere expresar; lo que se corresponde con una mayor capacidad de maniobra técnica.

La ventaja de comprender con precisión las diferencias y relaciones entre las estructuras musicales, es que podemos separar los mecanismos técnicos que las controlan y, por ende, enriquecer nuestras destrezas como instrumentistas. Desde un punto de vista empírico, la *articulación* es la distancia temporal que existe entre el final de un sonido y el inicio del siguiente; mientras que el *ataque* es el tiempo que le toma a un sonido llegar desde su inicio hasta su pico dinámico más alto. Ya habíamos aclarado antes que entre más corto el tiempo de ataque, más percutido se percibe el sonido. Los sonidos cortos –*staccati*– en tempi rápidos, tienden a presentar un ataque percutido porque no hay mucho tiempo para que el sonido llegue desde su inicio hasta su pico dinámico. Pero cuando tenemos la opción de determinar la articulación y el ataque a través de técnicas separadas –por ejemplo, en *tempi* más lentos– podemos decidir cómo potenciar la combinación expresiva de estas dos estructuras musicales.

Veamos un ejemplo a cerca del uso de la articulación y ataque de manera independiente. Bach siempre es muy útil para ilustrar el efecto de diversas realizaciones de estructuras musicales en la ejecución debido a que las instrucciones de sus partituras son mínimas, dando pie a diferentes interpretaciones. La

pieza que escogí es de interés particular para este ejercicio ya que el compositor escribió dos versiones: para laúd y para violonchelo. Se trata de la *Allemande* de la suite BWV 995 para laúd y BWV 1011 para violonchelo. Por otra parte, la versión de laúd es comúnmente ejecutada en el clave y la guitarra. Esto nos permitirá imaginar opciones de ejecución determinadas, no solo por nuestra interpretación, sino por las cualidades acústicas de los diferentes instrumentos. Solo nos referiremos al inicio de la *Allemande*. La figura 3.1 muestra los primeros cuatro compases de la versión acostumbrada para guitarra y la figura 3.2 muestra el mismo fragmento de la versión para violonchelo.



Figura 3.1. Transcripción en la menor de los primeros compases de la Suite para Laúd BWV 995.

De la tradición de la suite barroca sabemos que la alemana o *allemande* es una danza lenta que inicia la suite o sigue después del preludio, como en el caso de la obra citada. Esta limitante externa nos da un primer indicio a cerca de la activación de tendencia baja de la pieza. Sin embargo, en la partitura observamos una subdivisión rítmica variada que incluye una blanca, negras, negras ligadas a corcheas con puntillo y a semicorcheas, corcheas con puntillo, semicorcheas y semifusas. Por otro lado, el motivo rítmico característico de la pieza es una corchea con puntillo, seguido de notas cortas –dos o tres fusas, o una semicorchea– que resuelven a una nota larga, comunicando una cierta activación. Y, finalmente, el modo menor, unido a las características rítmicas mencionadas, abre la posibilidad de la expresión de un discurso melancólico. Menciono estas observaciones porque nos ayudarán a determinar diferentes

opciones de las emociones que podríamos comunicar y, por tanto, las diferentes combinaciones de articulaciones y ataques que nos ayudarían a hacerlo.

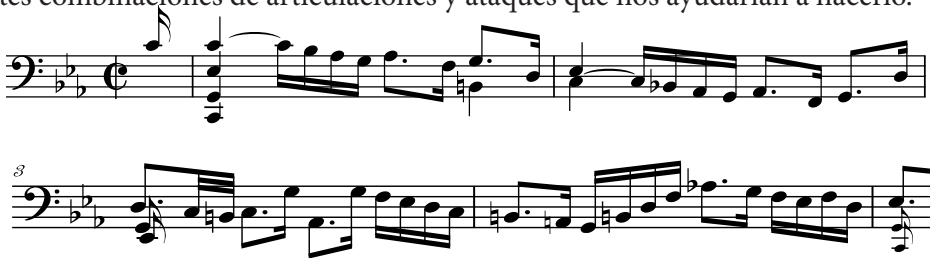


Figura 3.2: Transcripción de los primeros cuatro compases de la Suite para Violonchelo BWV 1011.

Opción 1: Estamos decididos a comunicar melancolía. Una tristeza profunda que nos deja sin energía. ¿Qué combinación de ataque y articulación sería la más indicada? O dicho de otra forma ¿cómo podríamos contagiar esa tristeza a través de la articulación y el ataque? En el ejemplo de Eerola vimos que los tiempos de ataque largos, es decir, los ataques lentos, estaban asociados a la activación baja. Podemos imaginar la voz de una persona triste y sin energía con una entonación descendente, un ritmo lento, poco volumen, consonantes poco explosivas –ataque lento– y fonemas que se entremezclan dificultando la comprensión de lo que dice –articulación *legato*–. Al parecer la opción 1 es la más sencilla: ataques lentos en *legato*. Esto le quitaría la fuerza a los ritmos punteados y la energía comunicada sería baja. Debido a la naturaleza de los instrumentos, esta versión podría ser mejor lograda en un cello –ej., versión de Gavriel Lipkind (2006)–. No obstante, se puede sentir la diferencia en el tipo de ataque en las dos siguientes versiones para guitarra: por un lado, el ataque redondo, logrado en una zona de baja tensión de las cuerdas, de la versión de Jason Vieaux y, por otro, el ataque más percutido de John Williams.

Opción 2: ¿Qué podríamos comunicar si continuáramos con el *legato* pero pudiéramos velocidad en los ataques? El *legato* comunica activación baja, pero un ataque rápido dentro del *legato* causaría una microvariación dinámica que imprimiría una cierta activación. Es un fenómeno similar a la relación contrastante entre tempo lento y la subdivisión rítmica variada y activa de la alemana. Si proseguimos con un tempo relativamente bajo, articulación *legato* y ataques rápidos, ¿imprimiríamos algo de dolor en la tristeza inicial? ¿Y si enfatizamos el vibrato, comunicaríamos el dolor con mayor precisión? Podemos volver al

ejemplo del hablar de una persona triste, pero esta vez su voz comienza a quebrarse y rompe en llanto, con su característica rápida de alternancia inhalación-exhalación. El dolor parece asomarse en este contraste de melancolía de baja energía de fondo y estos estallidos de actividad superficial. La combinación *legato* y ataques rápidos podría ayudar a la expresión de dolor, especialmente si añadimos el vibrato y variación dinámica en la línea melódica. No conozco una versión que exprese lo que tengo en mente con este ejemplo, pero definitivamente el violonchelo sería más apropiado que la guitarra o el laúd. Podrían escuchar a Mischa Maisky en YouTube o en su CD a Johann Sebastian Bach, 6 Cello-Suiten, del sello Deutsche Grammophon (Maisky, 1985), para darse una idea del efecto del tempo lento con una variedad sutil en la velocidad de ataques, variedad en las dinámicas y *legato*. La versión de Pablo Casals, con ataques particularmente rápidos en algunos acordes, como el que efectúan en el acorde inicial, también podría ilustrar, en parte, esta opción.

Opción 3: Nos alejamos de la tristeza y estamos dispuestos a poner más actividad, posiblemente con un tempo más ágil, solemnidad o elegancia con articulaciones separadas –o notas más cortas como decimos los músicos comúnmente– y ataques relativamente rápidos. Esta versión es definitivamente más natural en la guitarra. Un ejemplo puede ser la grabación de Göran Söllscher (1984) para el sello Deutsche Grammophon. Sin embargo, hay versiones para violonchelo que cumplen con estas características, como por ejemplo, la magnífica reciente grabación para el sello Vivat de la violonchelista holandesa Viola de Hoog (2014).

A través de estas tres opciones podemos darnos cuenta de la importancia de definir con precisión entre articulación y ataque. Estas son dos estructuras bien diferenciadas que actúan simultáneamente, aunque pueden ejecutarse de manera independiente, y producen efectos separados sobre la comunicación de emociones. Por otro lado, nos dimos cuenta de que la comunicación de emociones no recae en la acción de estructuras individuales, sino de una acción conjunta, a manera de señales que redundan sobre la comunicación de un mismo mensaje. Observamos que la tristeza no solo la comunicaban el *legato* y el ataque lento; también actuaban el tempo y el modo, además de otras estructuras que por ahora no tuvimos en cuenta. Esta acción simultánea de múltiples estructuras complejiza la labor del analista debido a que el objetivo de cualquier análisis es discernir los elementos del todo que se analiza. Cuando analizamos el papel de las estructuras musicales para el ACEM, debemos dis-

cernir entre las diferentes estructuras que contribuyen en la comunicación del contenido emocional de la obra. Algunas veces la propia naturaleza de las estructuras nos facilitará su discernimiento –ej., tempo y modo–, mientras que otras será una tarea más difícil –ej., timbre, textura y registro–. Por estas razones, entre más clara sea la definición, más herramientas tendremos para discernir entre las diferentes estructuras que contribuyen en la comunicación del contenido emocional de la obra.

<i>Concepto empírico</i>	<i>Definición</i>	<i>Término musical</i>	
Centroide espectral	Centro geométrico o media aritmética de las frecuencias del espectro de la onda sonora	Timbre / Color	Sonido
Planitud espectral	Perfil de las intensidades de los parciales de un espectro. Si es plano tiende a ser ruido blanco.	Timbre / ruido	
Ataque / Tiempo de ataque	Tiempo transcurrido entre el inicio de la nota y su pico dinámico	Ataque	
Intensidad	Medida de energía de la onda acústica	Dinámica	
Vibrato	Fluctuación periódica en frecuencia e intensidad de volumen	Vibrato	Ritmo
Tactus/Pulso	Regularidad temporal extraída de una secuencia de eventos	Pulso	
Tempo	Periodicidad del pulso percibido	Tempo	
Timing	Desviaciones de las duraciones escritas bajo un pulso dado	Fraseo / Rubato	
Ritmo	Secuencia de duraciones	Ritmo	
Densidad rítmica	Número de ataques por unidad de tiempo o por pulso	Subdivisión / densidad rítmica	
Articulación	Tiempo transcurrido entre el final de un sonido y el inicio del siguiente	Articulación	

<i>Concepto empírico</i>	<i>Definición</i>	<i>Término musical</i>	
Frecuencia fundamental	La frecuencia más baja de un espectro armónico simbolizada como F_0	Altura o nota	Melodía y armonía
Centroide tonal	Representación geométrica de un acorde tércico derivada del chroma	Acorde	
Cambio armónico	Grado de cambio del centroide tonal	Movimiento armónico / progresión	
Perfil tonal	Distribución estadística de alturas en torno a una altura central	Tonalidad	
Claridad tonal	La razón aritmética entre el perfil tonal más probable y el menos probable en un momento o pasaje de la obra	Estabilidad vs. ambigüedad tonal	
Majorness	Grado en el cual un fragmento está modo mayor	Modo mayor vs. menor	
Intervalo	Distancia en frecuencia entre dos sonidos sincrónicos o asincrónicos-armónicos o melódicos	Intervalo	
Perfil melódico	Secuencia de intervalos en una melodía	Perfil melódico	
Chroma	12 alturas derivadas de la división de la octava	Clase de alturas	
Rango	Intervalo entre la altura más aguda y la más grave de una textura o una melodía	Rango	
Registro		Registro	

Tabla 3.2 Listado de estructuras musicales definidas desde el campo de la musicología sistemática y emparejadas con los términos de ámbito musical tradicional (Eerola, 2010; Gabrielsson y Lindström, 2010; Juslin, 2012).

La manera como la musicología sistemática define las estructuras musicales ayuda a afinar las observaciones analíticas sobre la partitura y lograr una planeación más consciente de dichas estructuras en la ejecución. A manera de herramienta de apoyo, he incluido la tabla 3.2 donde se definen algunas de las estructuras de observación más frecuentes en el ACEM. Como sugerí, algunas

no necesitan una definición profunda porque su uso en la tradición musical ha implicado una caracterización práctica bien delimitada –ej., tempo, modo y dinámicas–. Sin embargo, la definición de otras –ej., articulación, tiempo de ataque, frecuencia fundamental, centroide espectral– podrá sernos útil para clarificar lo que estas categorías significan en términos de la percepción, el análisis y la ejecución. Al igual que el ejemplo del ataque y la articulación podemos encontrar otros casos. Pensemos en la altura, definida como frecuencia fundamental. Si una altura está en un registro muy agudo o muy grave, lo que dificulta la percepción de la fundamental, el registro puede ser una estructura que contribuye más a la percepción del timbre que a la de un acorde o una melodía. En un análisis hipotético, esa altura muy grave o muy aguda tendrá connotaciones tímbricas. Así mismo, en el ACEM, su significado emocional se encontrará a través de la contribución del timbre y no de la melodía o la armonía.

La tabla 3.2 no pretende ser exhaustiva a cerca de las diversas estructuras que podemos observar y clasificar. La última columna de la derecha propone una agrupación jerárquica de las estructuras en categorías genéricas, correspondientes a los elementos musicales definidos en la musicología tradicional. Como sugería antes, a veces resulta complicado decidir en qué categoría genérica agrupar ciertas estructuras. El rango y el registro, por ejemplo, son rasgos acústicos que tienen que ver con las alturas y, por ende, con las melodías y armonías. No obstante, el rango y el registro también son fundamentales para la percepción del timbre. De manera similar, la densidad rítmica puede convertirse en un rasgo tímbrico, como es el caso del trémolo u otras técnicas que implican ataques repetidos a gran velocidad.

La tabla 3.2 presenta una serie de ejemplos de lo que hemos definido como *estructuras musicales*. Usa tanto conceptos de la musicología y teoría musical tradicionales como de la musicología sistemática, con el fin de lograr una comprensión integral de los fenómenos acústicos que construyen la música. A partir de las categorías específicas y genéricas organizadas en la tabla, la siguiente sección estará dedicada a presentar una metodología que nos ayudará a sistematizar las observaciones para el análisis musical. Con este objetivo, estudiaremos los fundamentos de un método de análisis diseñado por el teórico norteamericano Jan LaRue, durante los años 60 y 70 del siglo pasado. Este método representa tres ventajas para el ACEM. Por un lado, se fundamenta en la observación detallada de las estructuras musicales y analiza la manera como dichas estructuras interactúan, generando el crecimiento, o forma en movi-

miento, de una obra musical. Por otro lado, este enfoque permite concentrarse en las estructuras específicas de cada pieza que se analiza, y facilita una aproximación flexible e incluyente que permite percibir las estructuras como aparecen ante nuestros oídos y discernir sus efectos emocionales, de manera independiente de géneros y estilos. Finalmente, expande el abanico de posibles observaciones del enfoque tradicional en armonía, melodía y forma a gran escala, a otros aspectos más superficiales y localizados, como el pulso, el timbre, el perfil melódico, el registro, la articulación y el ataque, los cuales son responsables de gran parte de nuestras respuestas emocionales a la música (Huron *et al.*, 2006; Leman *et al.*, 2005; Paul y Huron, 2010; Tillmann y Bigand, 1996).

Estrategia de observación de las estructuras

Jan LaRue (1969) denominó «análisis del estilo musical» a un método cuyo propósito era explicar el crecimiento dinámico de las obras musicales a través del tiempo. Acuñó el concepto de *crecimiento* en oposición al de *forma estática* que utilizaban los métodos tradicionales de la época. En su modelo, el crecimiento de una pieza se genera a partir de los cambios y patrones de movimiento de sus diferentes elementos constitutivos –las estructuras musicales–, de manera que la articulación o encadenamiento de estos cambios interactúan para generar una forma en movimiento. La forma en movimiento es una abstracción más cercana a la naturaleza temporal de nuestra percepción de la música que la que ofrece la abstracción de una forma estática (LaRue, 1989).

Adicionalmente a este objetivo, LaRue propuso usar las observaciones hechas a través de su método para llegar a conclusiones significativas a cerca del comportamiento de la música según el compositor y su entorno estilístico, y, de esta manera, evaluar el nivel de logro del compositor. Para este último objetivo estableció criterios tales como: el nivel de complejidad de la obra; la innovación o conservación de acuerdo con cánones históricos y estilísticos; el control de las estructuras en el crecimiento de la obra y la generación de unidad, variedad y equilibrio; además de otras valoraciones subjetivas que tienen que ver con nuestras respuestas emocionales y experiencia estética con las obras analizadas (LaRue, 1989, capítulo 8). No obstante, LaRue fue consciente de la flexibilidad y aplicación de su método en diversos niveles educativos y tipos de repertorio (LaRue, 1973) e incluso enfatizó su utilidad en la ejecución

(LaRue, 1979). Una de las premisas del método o «pautas de análisis,» como él le llamaba, es que no se trata de un conjunto imperativo, sino de sugerencias que el analista debe adaptar al contexto específico de su análisis. Esta flexibilidad resulta útil como punto de partida para el ACEM.

En el ACEM no se propone ni la caracterización del estilo del compositor, ni la evaluación de su logro artístico. No obstante, las pautas del análisis del estilo le sirven al analista para evaluar sus respuestas emocionales a la música, así como las posibles respuestas de una audiencia hipotética, a partir de la observación detallada de las estructuras musicales. LaRue formuló una observación detallada en diferentes dimensiones formales –la obra entera, sus secciones, frases y motivos– y a través de tipologías de las estructuras musicales y de su comportamiento, o patrones de movimiento e interacción. Así, si analizamos la melodía, podemos observar su modo de acuerdo con los tipos mayor y menor, pero también su perfil de acuerdo con los tipos ascendente, descendente, en forma de arco, quebrado, etcétera. Por un lado, la información sobre el modo nos ayudará a evaluar el contenido emocional a través del mecanismo de contagio. Por otro lado, la información sobre el perfil podría ayudarnos a comprender la presencia o ausencia de tendencias o expectativas musicales, y su ruptura o confirmación, con el consecuente efecto afectivo. Recordemos que el supuesto del mecanismo de expectativa musical consiste en que la emoción aflora como consecuencia de la ruptura temporal o permanente de una tendencia, o en palabras más escuetas, cuando sucede algo diferente de lo esperado.

El principal supuesto del análisis del estilo musical es que «la música es esencialmente movimiento» (LaRue, 1989, p. 1). Este movimiento es generado por los cambios en sus diferentes elementos constitutivos: el sonido, la armonía, la melodía y el ritmo, los cuales son abreviados como SAMER. Finalmente, estos cambios se articulan dejando huellas en nuestra memoria que interpretamos como una forma. Este proceso sucede a diferente escala. En la dimensión grande, o totalidad de la obra; la dimensión media, es decir, los movimientos o secciones –ej., exposición, desarrollo y reexposición– de la obra; y la dimensión pequeña, o frases, subfrases y motivos. De esta manera, tendremos construcciones formales desde lo micro hasta lo macro. Analizar el movimiento de la música momento a momento concuerda con las respuestas emocionales que cambian con la evolución temporal de la música (Albrecht, 2018).

LaRue (1989) postuló cuatro tipos básicos de continuación formal: reiteración, contraste, desarrollo y complemento. La observación de los dos últimos

tipos de continuación formal puede ser más subjetiva que la de los primeros. Un ejemplo relativamente objetivo de desarrollo puede ser la variación, mientras que un ejemplo común de complemento es la analogía pregunta-respuesta entre una frase abierta, en semicadencia, y otra cerrada, conformando un período o tema clásico. De manera similar a la continuación formal, LaRue propuso tres tipos de movimiento: estabilidad, cuando los cambios son de baja intensidad y/o poco frecuentes; actividad local, cuando los cambios son apreciablemente intensos y frecuentes, pero sin una dirección clara; y direccional, cuando hay una tendencia marcada. Las categorías de actividad local y la direccionalidad son particularmente significativas para el ACEM ya que equivalen a niveles de predicción en un proceso de expectativa musical. Un pasaje con actividad local intensa puede interpretarse como ambiguo, mientras que un pasaje con movimiento direccional será equivalente a un proceso de relativa predictibilidad. El primero tendrá una connotación afectiva de tensión, mientras que la respuesta emocional del segundo dependerá de la manera como resuelva. Tanto los tipos de continuación formal como los de movimiento podrán observarse en cada elemento del SAMER o en su interacción como conjunto.

Las categorías y tipologías son un factor esencial del análisis del estilo musical. Los cambios en el SAMER son observados a través de tipologías. Así, una sección de la melodía de una pieza puede ser activa o pasiva, dependiendo de la subdivisión rítmica; disonante o consonante, y tonal o atonal, dependiendo de sus intervalos y perfil tonal; en forma de arco, quebrada, descendente o ascendente, dependiendo de su perfil melódico; y mayor o menor, dependiendo del modo. Esta es la pauta metodológica del análisis del estilo musical más útil para el ACEM.

Noten que los elementos constitutivos o SAMER, se corresponden con las categorías genéricas de la tabla 3.2. Esto quiere decir que cada elemento estará conformado por diferentes subelementos, los cuales, como imaginarán, corresponden a las estructuras musicales definidas en la sección anterior de este capítulo. Nuestro trabajo en el ACEM será tipificar estas estructuras con el fin de asociarlas a posibles respuestas emocionales, por ejemplo, los timbres brillantes están asociados a una activación alta, al igual que los *tempi* rápidos. Por el contrario, los timbres opacos y los *tempi* lentos están asociados a una activación baja. De manera similar, el modo mayor, la consonancia y la armonía simple y estable, están asociados a una emoción positiva, mientras que el modo menor, la disonancia y la armonía compleja e inestable están asociados a una emoción

negativa. Si conjuntamos tempo alto, timbre brillante, modo mayor y armonía consonante, estable y no tan compleja, como el ritornelo del tercer movimiento del *Concierto para violín BWV 1042* de Johann Sebastian Bach, el resultado más probable será una respuesta emocional de alegría. Escuchen y compruébenlo.

A manera de ilustración sintética sobre las pautas del análisis del estilo, realizaremos algunas observaciones analíticas sobre este tercer movimiento. Es necesario tener una partitura y una grabación a la mano para comprender mejor los comentarios.

Si asumimos que el movimiento corresponde a la dimensión grande, la primera impresión que nos da la forma de ritornelo es que el movimiento global es de actividad local, sin una dirección clara. Sin embargo, al prestar atención a las secciones de solo, podríamos observar un movimiento de menor a mayor complejidad. Observen –y escuchen– cómo el primer solo presenta la textura más sencilla, mientras que el último la más compleja. Además, el último solo dura el doble de los demás generando una asimetría extraña, ya que cada sección de *tutti* y solo dura exactamente 16 compases, excepto este último.

Si vemos los cambios en las otras secciones de solo, el segundo pierde la profundidad del bajo, aunque gana un acompañamiento homofónico de viola y violines en *legato* que dan una sensación de ligereza. Observen además que este segundo solo es el único en modo menor. El tercer solo, en cambio, vuelve a tener el bajo, y además, un acompañamiento en *legato* con mayor figuración, es decir, con mayor intención melódica. Esto resulta en una textura más compleja que el primer y segundo solo, y en una dinámica más intensa por la acumulación de capas en la textura. Aunque la dinámica escrita diga piano, la dinámica implícita por la acumulación de capas resultará en una onda de mayor energía o intensidad de volumen. De hecho, este solo es tal vez el de mayor nivel de intensidad dinámica debido a que la orquesta entera acompaña en notas largas. Sin embargo, la complejidad del cuarto solo sigue siendo mayor. Además de la textura y la duración inesperada, es el único solo que presenta cambios importantes de textura en su interior, es decir, su patrón de movimiento es el más complejo porque presenta más cambios.

En c. 96, la textura inicia sin el bajo. En c. 104, el bajo se establece y las violas y violines inician motivos de notas cortas con intención melódica o contrapuntística. En c. 112 se pierden las violas pero inicia un intercambio imitativo de motivos de triadas descendentes entre el bajo y los violines. Finalmente, en c. 120 vuelve la viola y la orquesta completa acompaña, con algunos protago-

nismos contrapuntísticos del violín. Estas observaciones sugieren que, en términos de textura, el solo presenta un tipo de movimiento direccional hasta la aparición del último ritornelo. Noten cómo las observaciones de los cambios a lo largo de los solos contribuyen al crecimiento en la gran dimensión, mientras que la complejización progresiva de la textura en el último solo contribuye tanto al proceso de crecimiento de la gran dimensión como al crecimiento de la dimensión media, representada por la sección del último solo.

Allegro assai

The image shows a musical score for the first phrase of the ritornello of the *Allegro assai* from the Violin Concerto BWV 1042 by Johann Sebastian Bach. The score is in G major and 3/8 time. It features five staves: Violino concertato, Violino 1, Violino 2, Viola, and Continuo. The Violino concertato and Violino 1 parts play a melodic line with a clear arch-like structure over eight measures, while the other instruments provide harmonic support.

Figura 3.3: Transcripción de la primera frase del ritornelo del *allegro assai* del *Concierto para violín BWV 1042* de Johann Sebastian Bach.

Finalmente, como ejemplo de crecimiento en la dimensión pequeña, podemos observar la primera frase del ritornelo (véase fig. 3.3). Observen cómo el perfil melódico de los primeros ocho compases presenta una forma de arco. Si continuamos tipificando la melodía, podemos decir que se divide claramente en dos partes de cuatro compases cada una. La primera parte la podemos calificar como menos predecible debido a que presenta mayor variedad de intervalos, figuras rítmicas y un perfil más ondulado, aunque con una tendencia general ascendente. En contraste, la segunda parte es más predecible, ya que presenta una secuencia tonal descendente, con menor variedad de intervalos y figuras rítmicas.

La relación formal entre estas dos partes, o miembros de frase, podría considerarse complementaria: una pregunta y la otra responde. La variedad

rítmica de los primeros cuatro compases resulta en dos impulsos rítmicos acentuados en tercer tiempo –c. 1.3 y 3.3– que finalmente descansan en la negra con puntillo de c. 4. Este gesto, diseñado en un perfil ascendente, es respondido por el gesto descendente de ritmo homogéneo en semicorcheas que no descansa hasta llegar a la dominante en c. 8. De manera similar, el ritmo de acordes de la pregunta es variado, pero reducible a una progresión de I – V – I en ritmo de negra – blanca – negra. Por el contrario, el ritmo de acordes de la respuesta se acelera y se escuchan más sonoridades de paso, teniendo un acorde por corchea.

Por razones de espacio, no podemos hacer un análisis más profundo, pero podemos sacar algunas conclusiones de las observaciones hechas. En primer lugar, las observaciones no hablan mucho por sí solas. Podemos notar algunos patrones y abstraer modelos de crecimiento, pero esas estructuras pueden ser ejecutadas de diversas maneras. En el ACEM se asume que la intención de comunicar emociones ayuda escoger opciones concretas de ejecución, sin que esto signifique que solo haya una válida. Por el contrario, los planes de ejecución siempre dependerán de lo que decidamos comunicar.

En segundo lugar, escogí algunas estructuras que me parecieron relevantes para ilustrar el análisis del estilo de Jan LaRue en este corto espacio. Realicé observaciones sobre cambios en la armonía, ritmo de modulaciones y tonalidades en la dimensión grande; direcciones tonales en la dimensión media; ritmo de módulos marcados por el diseño melódico cambiante en los solos; en fin, hubiera podido incluir una mayor variedad de estructuras. No lo hice porque se trataba de un ejemplo sintético. A pesar de esto, las estructuras elegidas mostraron cambios relevantes para comprender el patrón de crecimiento global, medio y de dimensión pequeña. Con respecto a los cambios en la dimensión grande, puede ser que se den a través de contrastes sutiles; por esto, a primera escucha, pudieron pasar desapercibidos. No obstante, esto no significa que no contribuyan al crecimiento y no puedan ser resaltados por la interpretación; por ejemplo, los cambios en la textura pueden ser resaltados por un balance diferente entre las partes. De hecho, estos cambios son más aparentes cuando hay contrastes tímbricos entre las partes. Pueden probarlo escuchando la versión para clavecín de este concierto: el BWV 1054, en Re mayor. Por otro lado, la sutileza en los cambios hace parte del *pathos* de este movimiento; un *pathos* que podría definirse como jovial y optimista. Probablemente la jovialidad y el optimismo que transmite radica en esta economía de contrastes.

Finalmente, la manera como escogí las observaciones obedeció a las primeras impresiones de cambio que fueron apareciendo ante mis ojos –en la partitura– y ante mis oídos. En otras palabras, fue la intuición y la experiencia la que me llevó a realizar estas observaciones. Igualmente es mi intuición y mi experiencia la que me lleva a relacionar las observaciones analíticas con sus significados funcionales y emocionales. Sugerir que el concierto transmite jovialidad y optimismo, es parte de esta intuición global sobre la obra que da la experiencia. Pero no me refiero solo a la experiencia profesional. Dudo que la sensación de jovialidad y alegría varíe con el nivel de experiencia profesional. Personalmente creo que cualquier persona, al menos inmersa en la cultura occidental, puede llegar a la misma conclusión.

Solamente hay una sección donde esta alegría puede transformarse en tristeza o ternura. Podrán imaginar cuál es. El segundo solo, donde se modula a do sostenido menor, podría comunicar estas emociones, a pesar de que el tempo no varía. Es como si las demás estructuras se sumaran en favor de la tristeza, restando influencia al efecto del tempo. ¿Cuáles serían las estructuras que ayudarían a comunicar estas emociones de menor activación? Mencioné el acompañamiento en *legato*, al que se suman los valores rítmicos largos en los violines de c. 53 a 56. El movimiento melódico del acompañamiento se realiza principalmente por grados conjuntos y la dinámica escrita es piano. Por otro lado, el solista, aunque mantiene una subdivisión rítmica constante en semicorcheas, usa arcadas de cuatro y seis notas la mayor parte del tiempo; es decir, usa más *legato* que *staccato*. El diseño melódico en relación con el *legato* del acompañamiento también produce un cambio en la percepción del pulso. Noten cómo de c. 49 a c. 55 el diseño melódico se presenta en módulos de dos compases. Al no haber un bajo que marque el pulso o el cambio de armonías por corcheas como sucedía antes, la sensación de pulso cambia de corcheas a negras con puntillo, o de negras con puntillo a blancas con puntillo, dependiendo del tempo y la ligereza de la ejecución.

Todas estas estructuras, aunque sean difíciles de discernir por un analista principiante, contribuyen al sentimiento de tristeza que normalmente atribuimos de manera casi inmediata al modo menor. No quiero decir con esto que debemos menospreciar el poderoso efecto del modo. La literatura coincide en que tempo y modo son las estructuras más determinantes de las respuestas emocionales (Gabrielsson y Lindström, 2010). De hecho, recuerden que adjudiqué dos sentimientos al segundo solo: tristeza y ternura. La verdad fue una intuición a

partir de la escucha. Analizando más a profundidad, la ternura estaba localizada en un fragmento corto del solo. ¿Podrían deducir cuál? ¿Dónde hay un cambio que permita el tránsito de valencia negativa a positiva? Si el tempo, la subdivisión, la textura y la articulación se mantienen igual, ¿qué es lo que cambia? De c. 53 a 56 hay una secuencia en la que el modo menor se difumina y la progresión podría escucharse momentáneamente en Mi mayor como vi – ii – V – I (véase fig. 3.4). Es este pequeño fragmento que, a causa del cambio o ambigüedad en el modo, puede comunicar una emoción transitoria de ternura. El modo definitivamente importa, y puede dar un destello de luz en la relativa opacidad de este pasaje. Sin embargo, el tempo puede dar más o menos espacio para percibir estos cambios. Comparen la versión de David Oistrakh (1996) con la de Hillary Hahn (2003). ¿Qué efecto creen que tiene la diferencia de tempos en la percepción de tristeza y ternura? ¿Qué otras diferencias encontraron en el pasaje del segundo solo (articulación, ataques del acompañamiento, dinámicas)? ¿Qué efectos emocionales creen que tienen estas diferencias?

The image shows a musical score for the second solo of the Allegro Assai BWV 1042, measures 47-56. The score is in G major (one sharp) and 3/8 time. It features a piano (p) dynamic. The right hand has a melodic line with trills and slurs, while the left hand provides a rhythmic accompaniment. A 'Solo' marking is placed above the first staff. At the bottom, Roman numerals (vi ii V I) indicate a chord progression in the final measures.

Figura 3.4: Transcripción de los compases 47 a 56 del *allegro assai* BWV 1042.

Si resolvieron las preguntas que planteé, seguro se dieron cuenta de que, a partir de las estructuras descritas, los ejecutantes pueden enfatizar, suavizar o suprimir la posibilidad de comunicar tristeza y ternura en el segundo solo. Las estructuras de la composición son solo una guía para los ejecutantes. Pue-

den tener una influencia importante, pero ellos son quienes tienen la última palabra, ya que deciden el grado de interacción entre las estructuras de la composición y las de la ejecución. El proceso de decisión es complejo; depende de muchos factores, por ejemplo, la instrumentación, las destrezas técnicas y experiencia general de los ejecutantes, sus conocimientos sobre la obra y el estilo, el uso del análisis, entre otros. Los estudios empíricos normalmente miden las estructuras musicales de la ejecución a través del análisis de audios, y las de la composición a través del análisis de partituras. Por medio de estas mediciones predicen su efecto en la expresión y comunicación de emociones. Sin embargo, la interacción de estos dos tipos de estructuras solo está, como dije antes, en la mente del ejecutante. Medirla y predecir su efecto sería un proceso tan complejo como medir los efectos de nuestra experiencia en nuestras acciones y relaciones personales con los demás.

A pesar de esta complejidad, podríamos reconocer dos situaciones ideales a través de las cuales los ejecutantes planeamos nuestra ejecución: usando solo nuestra intuición, o usándola en combinación con algún tipo de análisis. Cuando usamos el análisis debemos tener un marco teórico de donde tomar categorías y donde anclar observaciones. El marco puede ser más o menos flexible. Lo ideal es que lo escojamos de acuerdo con las preguntas de análisis que intentemos responder. En nuestro caso, el marco incluye conocimiento de diversas disciplinas. Acabamos de explorar superficialmente el análisis del estilo musical, pero la mayor parte de los conceptos que se discutirán en este libro provienen de la psicología general y de la psicología de la música. El conocimiento empírico generado en estas ramas de la ciencia nos establecerá los significados emocionales de las estructuras musicales que hemos estado definiendo en el presente capítulo. Sin embargo, es importante reconocer que los estudios empíricos, en parte, corroboran nuestra intuición musical milenaria. Como usuarios de música y como estudiantes de esta disciplina, poseemos competencias altamente desarrolladas para reconocer nuestras respuestas emocionales e intuir de qué manera se pueden expresar emociones específicas. No obstante, para el ACEM, el mayor valor de la investigación empírica consiste en proveer modelos que expliquen cómo interactúan las representaciones mentales de las estructuras musicales en la comunicación de emociones musicales, y cuáles son nuestros límites como compositores y ejecutantes en la comunicación de emociones.

La ciencia ofrece límites de certidumbre a la intuición. El objetivo de la siguiente sección será estudiar algunos de los modelos psicológicos y revisar de manera sintética los hallazgos de centenares de estudios sobre la asociación entre estructuras musicales y respuestas emocionales. El aporte del ACEM será brindar una metodología de observación sistemática para llegar a conclusiones conscientes sobre la función de dichas estructuras en nuestras respuestas emocionales. El principio de observación a través de tipologías, inspirado en LaRue (1989), es parte esencial de esta metodología. Lo que se puede esperar de una observación detallada y bien tipificada, es que conduzca a una mayor consciencia del papel de las estructuras musicales, un mayor control de nuestras decisiones como ejecutantes, y que facilite la comunicación de nuestras ideas a cerca de la expresión y comunicación de emociones en contextos educativos, por ejemplo, como profesores de instrumento, música de cámara, coro, orquesta, o como divulgadores de la música y formadores de públicos.

¿Cómo se comunica el contenido emocional?

En el capítulo anterior revisamos un modelo que explica nuestras reacciones emocionales a la música. De los ocho mecanismos descritos por los autores (Juslin, 2013a; Juslin y Västfjäll, 2008), solo el reflejo del tallo, la sincronía rítmica, el contagio y la expectativa musical explican las respuestas emocionales a partir de la información acústica de las obras –las estructuras musicales– sin recurrir a información extramusical, como memorias, creencias e imágenes visuales. A diferencia de las asociaciones extramusicales, la información acústica puede ser analizada a través de métodos objetivos –empíricos– e intersubjetivos –análisis musical, a partir de partituras y grabaciones–. Por esta razón, la conceptualización de los cuatro mecanismos mencionados da sustento al ACEM y respalda su principal supuesto: podemos analizar el contenido emocional de la música porque es posible inferir su efecto emocional en los oyentes, con cierto grado de objetividad.

De manera paralela a los ocho mecanismos psicológicos, Patrik Juslin (2013b) propuso un modelo de comunicación de emociones basado en tres tipos de código: icónico, intrínseco y asociativo. Estos términos derivan respectivamente de los conceptos peircianos de ícono, símbolo e índice, adaptados originalmente al significado emocional de la música por Dowling y Harwood

(1986). El código icónico se basa en la idea de que poseemos programas innatos de respuestas emocionales que, una vez desencadenados, afectan el funcionamiento global de nuestro organismo (Damasio, 1994), incluyendo nuestras emisiones vocales. La manera de hablar de un ser humano, e incluso la producción vocal de otras especies (Briefer, 2012; De Waal, 2019) está determinada por la emoción sentida. Los rasgos acústicos de un gesto vocal son una representación icónica de la emoción sentida. Por este motivo, dichos rasgos se convierten en señales que comunican una emoción. El código icónico es el más básico por estar biológicamente predeterminado. En contraste, el código intrínseco necesita de una sintaxis para que el patrón de eventos sonoros adquiriera un significado y comunique una emoción. Esto implica que se necesita de un aprendizaje o familiaridad con el estilo, y de la formación de expectativas musicales. Así mismo, el código asociativo requiere de experiencias previas, ya que el significado de los estímulos musicales nace de la asociación de dichos estímulos con eventos extramusicales emocionalmente relevantes. Este es el único código que necesita de eventos extramusicales.

Solo los dos primeros códigos conciernen a la práctica del ACEM. Si unimos este modelo con el de los ocho mecanismos psicológicos, encontraremos una clara correspondencia. La figura 3.5 representa la integración de los dos modelos. Según Juslin (2013b), debido a que el código icónico es el más básico y, por ende universal, el contenido que se comunica a través de este son los programas afectivos innatos o emociones básicas (Ekman, 1992; Panksepp, 1992). En el esquema, la abscisa representa el grado relativo de universalidad o especificidad cultural/personal en el contenido emocional decodificado. La ordenada representa qué tan básica o qué tan compleja es la emoción decodificada. Los tres códigos se apilan formando una escalera de lo más básico a lo más complejo, representando la tendencia diagonal de asociación positiva entre los dos ejes; es decir, entre más dependa la emoción de construcciones culturales o idiosincráticas, más complejo será el mecanismo. Aunque Juslin no lo expresa de esta manera, en mi esquema, las áreas de los rectángulos representan la cantidad relativa de emociones contenidas en cada código. Así, el rectángulo más grande representa la mayor variedad de emociones complejas; el icónico, las emociones básicas que se limitan usualmente a tristeza, alegría, furia, miedo y ternura; y el rectángulo de área más pequeña, representa alrededor de tres emociones que se pueden inducir a través de los procesos de expectativa musical: asombro, decepción y jocosidad (Huron, 2006; Meyer, 1956). Finalmente,

la columna de la derecha muestra los mecanismos psicológicos que se activan en cada código, y el recuadro que contiene las siglas del ACEM cubre el rango de los mecanismos y códigos que lo sustentan.



Figura 3.5: Gráfico de integración de los modelos de códigos y mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música de Patrik Juslin. Adaptado de Juslin (2013b).

Además de los mecanismos y códigos, para entender cómo comunicamos emociones a través de la ejecución, es importante tener en cuenta diferentes taxonomías de las estructuras musicales. La primera taxonomía es aquella que diferencia entre las estructuras musicales de la composición y las de la ejecución. Para el ACEM esta distinción es importante porque el ejecutante-analista, a quien principalmente se dirige el libro de texto, analizará simultáneamente diferentes registros o manifestaciones de la obra. Probablemente inicie con el análisis de las estructuras registradas en la partitura. Luego, continuará con el análisis de las respuestas emocionales al sonido que el mismo analista ejecuta a medida que aprende la partitura en su instrumento. De forma paralela, podría analizar sus respuestas emocionales a la ejecución de otros colegas y a las que escuche en grabaciones. A partir de dichos análisis, irá conformando un plan de ejecución, con el fin de comunicar el contenido emocional de la pieza. Este plan también se convertirá en un objeto de análisis y evaluación

constante. El ACEM, aplicado a la ejecución, es un proceso complejo pero flexible en el que el analista transita de manera libre entre el registro de la partitura y diferentes opciones de realización. La flexibilidad y la libertad consisten en que el orden de tránsito está marcado por las necesidades y la intuición/experiencia del analista. No obstante, en el fondo siempre estarán, por un lado, el registro fijo de la composición, y por otro, su recreación a través de la ejecución. De ahí la relevancia de diferenciar entre las estructuras de la composición y de la ejecución.

A pesar de esta relevancia, para el ACEM los dos tipos de estructuras musicales forman parte de un mismo fenómeno que se encuentra en la mente del ejecutante-analista. Este fenómeno consiste en la manera como el analista decide la ejecución de una pieza específica a partir del ACEM. Fuera de la mente del analista, los oyentes difícilmente tienen acceso diferenciado a la información que proviene de la composición y la que conlleva la ejecución. En la mente del oyente, la pieza penetra sin estas distinciones. De hecho, si los expertos no conocen bien la pieza, difícilmente podrían discernir cuánto de lo que sintieron se debió al compositor, y cuánto a cómo el ejecutante manipuló las estructuras que podía manipular: tempo, ataques, dinámicas, articulaciones, ciertos rangos tímbricos e, incluso, ornamentos. Por lo tanto, para el ACEM, aunque se hable de estructuras de la composición y estructuras de la ejecución, realmente hacen parte de la categoría general de estructuras musicales. Cuando hable sobre estructuras musicales, entenderemos que me refiero a los dos tipos; de lo contrario especificaré una u otra.

Las estructuras de la composición son aquellas que, registradas en la partitura, parecen inamovibles. Básicamente incluyen estructuras relacionadas con los conceptos de altura, que define el modo, los acordes y las melodías; tempo, particularmente cuando está señalado como marca metronómica; proporciones rítmicas o figuras rítmicas escritas en la partitura; dinámicas, solo cuando están escritas y cuando son implícitas o consecuencia directa de la textura escrita; y timbre, en términos de la instrumentación, los registros y las técnicas indicadas en la partitura.

A pesar de que estas estructuras parecen inamovibles, el ejecutante cuenta con diversas formas de moldearlas. La ornamentación es una manera de transformar la melodía escrita. El rubato y el fraseo, modifican el tempo y las figuras rítmicas de una manera expresiva. Cuando no hay marcas metronómicas, y aun cuando el compositor haya señalado marcas de carácter, como *allegro* o

grave, es el ejecutante quien tiene la última palabra sobre la velocidad del pulso y lo que el tempo va a expresar. De manera similar, el ejecutante es quien decide qué tan *forte* será el *forte* escrito, y qué tan piano será el piano; y, aunque la instrumentación y las técnicas se indiquen con precisión en la partitura, es el ejecutante quien da el color resultante de acuerdo con sus necesidades expresivas. Finalmente, la articulación y el ataque siempre serán estructuras que, aunque estén señaladas con mayor o menor precisión en la partitura, formarán parte de los recursos expresivos básicos del ejecutante.

Estas ideas sugieren que gran parte de las estructuras musicales pertenecen a la categoría de la ejecución. A excepción del modo, los acordes y el material temático –incluyendo los diseños tímbricos de la música sonorista– es difícil pensar en una estructura cuyo comportamiento y potencial expresivo no sea determinado de manera esencial por la ejecución. De ahí que en el ACEM se subraye continuamente la gran oportunidad y, a la vez, responsabilidad ética de los ejecutantes como artífices de la agitación emocional que las audiencias persiguen cuando deciden escuchar música. No obstante, una afirmación de trascendencia ética como la anterior justifica que se cuestione hasta qué punto la acción del ejecutante tiene el efecto esperado en la audiencia. En otras palabras, ¿el intérprete realmente puede comunicar emociones a través de su ejecución? ¿Su esfuerzo realmente rinde los frutos esperados?

En el capítulo pasado mencioné la diferencia entre expresar y comunicar emociones a través de la ejecución musical. Para expresar basta con la intención y la acción del ejecutante. En contraste, para comunicar se necesita que la intención del ejecutante sea entendida con precisión por la audiencia a través de la acción de la ejecución. En síntesis, debe haber una correspondencia entre lo que expresa el ejecutante y lo que reconocen los oyentes. Este grado de correspondencia ha sido un objeto de estudio relativamente frecuente desde finales de los años noventa del siglo pasado. El paradigma empleado ha consistido en solicitar a intérpretes participantes que ejecuten pasajes con la intención de comunicar una emoción específica. Las ejecuciones se graban, se analizan y luego se pide a un grupo de oyentes participantes que reporten las emociones que reconocen en los audios. Las conclusiones se extraen del análisis de correlación entre la intención de los ejecutantes, las señales acústicas que usaron para comunicar sus intenciones –medidas a través del análisis acústico de los audios– y los juicios de los oyentes (Juslin y Timmers, 2010). En general, los estudios han confirmado que es posible comunicar emociones con un alto grado

de precisión, al menos dentro de grupos culturales homogéneos. Sus principales hallazgos han sido: un alto grado de similitud, aunque también variación, en la manera como los ejecutantes manipulan las estructuras musicales para expresar las emociones convenidas; una correlación significativa entre las estructuras musicales analizadas en los audios y las emociones que intentan comunicar; y un alto grado de precisión en la decodificación de los mensajes por parte de los oyentes (Gabrielsson y Juslin, 1996; Juslin, 1997, 2000; Senju y Ohgushi, 1987; Timmers y Ashley, 2007a).

Por otro lado, estos estudios encontraron variaciones que no permiten ciertos grados de generalización. La primera variación consiste en que no todas las emociones parecen comunicables con la misma precisión. En el estudio de Senju y Ohgushi (1987), en el cual se usaron conceptos más que emociones propiamente dichas, uno de los resultados fue que el concepto de *poder* se comunicó más fácilmente que otros términos como bello, profundo y brillante. Es importante notar que en este estudio no se midieron respuestas emocionales como tal, además, las palabras citadas representan estados emocionales complejos; probablemente, más relacionados al mecanismo subjetivo de juicio estético (Juslin, 2013a) explicado en el capítulo anterior. Por el contrario, los demás estudios tendieron a usar emociones menos complejas. A pesar de esto, Gabrielsson y Juslin (1996) también señalaron que emociones básicas como alegría, tristeza y furia se comunicaban con mayor precisión que otras más complejas como solemnidad.

Estos hallazgos coinciden con el análisis que hace Juslin (2013b) sobre los límites de la música en su capacidad para expresar emociones. Basándose en estudios de Kreutz y Luck (2000), Lindström, Juslin, Bresin y Williamon (2003) y Juslin y Laukka (2004), Juslin (2013b, p. 2) configura un núcleo de seis emociones básicas que los participantes jerarquizan dentro de las 10 más comúnmente expresadas por la música: alegría, tristeza, furia, miedo, amor y ternura. Una explicación de este fenómeno puede encontrarse en los mecanismos de bajo impacto cultural (Juslin, 2013b; Juslin y Västfjäll, 2008), así como en los modelos jerárquicos de sensaciones, emociones y sentimientos (Damasio, 2005; Panksepp, 1998) revisados en el capítulo anterior. Es muy probable que las emociones básicas formen parte un sistema primitivo de comunicación que, en términos sonoros, resulte común tanto a la prosodia expresiva, como a la música (Juslin y Laukka, 2003), y cumpla la función de facilitar la comunicación y per-

tenencia a un grupo social y, por ende, asegurar nuestro bienestar y supervivencia (Brattico *et al.*, 2009; Cross, 2009).

Otra variación importante encontrada en los estudios que han explorado la correspondencia entre lo que el ejecutante expresa y lo que los oyentes reciben, es que el tipo de instrumento restringe las posibilidades de expresión y comunicación. Pensemos, por ejemplo, en las diferencias sonoras entre las cuerdas frotadas y el piano. Comencemos por la articulación. El *legato* de las cuerdas es imposible de lograr en el piano. Por otro lado, los pianistas logran efectos tímbricos que no son posibles en las cuerdas, manipulando la velocidad de los ataques y el pedal de resonancia para generar la sensación de *legato*. No obstante, el ataque en el piano no puede tener un rango tan variado como el ataque en las cuerdas. En esencia, el ataque del piano siempre será rápido o percutido, seguido por un decaimiento natural del sonido. Las cuerdas, por otra parte, no tienen un decaimiento natural tan resonante como el piano. La virtud de las cuerdas es su capacidad de sostener, crecer y decrecer la intensidad dinámica en rangos de tiempo amplios. Esto se debe a que el sonido de las cuerdas emana del frotado continuo con el arco y no del golpe de un martillo. El sonido continuo permite, además, un *glissando* en las cuerdas que no es posible lograr en el piano.

Diferencias como estas son, en parte, lo que hace interesante la comparación entre versiones de la misma obra para diferentes instrumentos. Un caso popular es el de las *Danzas folclóricas rumanas* para piano de Béla Bartók. El compositor realizó un arreglo posterior para ensamble de cuerdas. Aludiendo al ejemplo de las diferencias sonoras entre el piano y las cuerdas, los invito a analizar las diferencias perceptuales en la tercera danza, *Per Loc*. Traten de escuchar las dos versiones antes de seguir con la explicación. En la versión para cuerdas, el *legato* del violín en el registro agudo, en la melodía, y las armonías mantenidas por las cuerdas, permiten una percepción particular de las disonancias y consonancias de las armonías. Así mismo, el *legato* de la melodía, en conjunto con el *portamento* –la capacidad de *glissar* del violín– facilitan la percepción de un gesto de lamento que puede contagiarnos de tristeza. En contraste, la versión para piano no permite una sensación tan intensa de esas consonancias y disonancias por el decaimiento natural del sonido del instrumento. Además, el inevitable ataque percutido y sin *portamento*, tampoco facilita la percepción del *lamento*. Esto no quiere decir que un pianista no pueda comunicar tristeza a través de su ejecución de *Per Loc*, si así lo decidiera. Sim-

plemente, tendrá que usar estrategias técnicas diferentes a las de los cuerdistas para lograrlo.

De esta manera, el uso de diferentes técnicas de ejecución con el propósito de comunicar emociones está determinado por las capacidades acústicas de los instrumentos. Como dije, estas diferencias se han reflejado en los estudios empíricos sobre comunicación de emociones a través de la ejecución (Gabrielsson y Juslin, 1996; Timmers y Ashley, 2007a); y son particularmente importantes para el ACEM, puesto que nos ayudan a entender que no se pueden establecer patrones de comunicación de emociones a través de técnicas o estructuras sonoras fijas.

Al respecto, Huron, Anderson y Shanahan (2014) encontraron una correlación significativa entre los rasgos acústicos propios de la expresión de tristeza en la prosodia del lenguaje y la capacidad de algunos instrumentos para comunicar tristeza. En el mismo sentido, Schutz, Huron, Keeton y Loewer (2008) observaron que tanto compositores como intérpretes evitan las tonalidades menores en la música para xilófono, sugiriendo que instrumentos limitados a producir timbres brillantes, en registros agudos y con ataques percutidos de resonancia corta, no son adecuados para la expresión de tristeza en la música. Otros estudios han demostrado que la percepción del tamaño, a partir de las características acústicas de la onda, puede explicar las diferencias en las respuestas emocionales a orquestaciones que nos transmiten grandiosidad, miedo o furia (Plazak y Silver, 2016; Tajadura-Jiménez, Larsson, Våljamäe, Västfjäll, y Kleiner, 2010). De manera similar, en la música podemos reconocer rasgos acústicos que caracterizan el sarcasmo de la prosodia, como el timbre nasal, el *staccato*, las duraciones cortas y la intensidad dinámica relativamente alta (Plazak, 2011). Con seguridad, estos hallazgos confirman nuestras intuiciones o sentido común. Difícilmente un músico aconsejaría tratar de comunicar solemnidad y grandiosidad con un ukelele. A manera de ilustración a este comentario, en YouTube pueden encontrar versiones de la *Tocata y fuga en re menor* de Johann Sebastian Bach BWV 565 en ukelele, y compararla con la versión original para órgano. No obstante, aunque un cuarteto de guitarras no pueda equiparar el poder expresivo de una orquesta sinfónica al ejecutar una transcripción de una obra como *La consagración de la primavera* de Igor Stravinsky, tanto el arreglista como los ejecutantes pueden moldear de manera creativa las características acústicas del instrumento para crear efectos psicológicos equivalentes a los contrastes intempestivos concebidos por Stravinsky y facilitar

una experiencia estética para su audiencia. Nuevamente, la adaptación creativa de las características acústicas de los instrumentos con fines expresivos implica que las mismas emociones pueden ser expresadas a partir de diferentes señales.

Por otro lado, la manera creativa de usar los instrumentos con fines comunicativos depende de la experiencia del ejecutante. Esto no significa que solo los ejecutantes más experimentados sean capaces de lograr una comunicación efectiva. Uno de los supuestos del ACEM es que la técnica del instrumentista es un medio para alcanzar fines más trascendentales en la música, como la expresión. La determinación para alcanzar estos fines, bajo una guía experimentada, puede conducir no solo a una ejecución más expresiva, sino a una exploración y dominio más sólido de la técnica. Si bien la técnica es esencial para una comunicación efectiva, sin el desarrollo de habilidades cognitivas y expresivas no sería posible lograr el crecimiento pleno del ejecutante (Karlsson y Juslin, 2008; Woody, 2000; Woody y McPherson, 2010). Incluso en la enseñanza temprana, el desarrollo de habilidades expresivas a través del análisis, el desarrollo de habilidades metacognitivas y la comunicación de emociones, han demostrado tener efectos importantes en la motivación y la consolidación del aprendizaje en niños y adolescentes (Brenner y Strand, 2013; Lisboa, 2008; Meissner, 2017). La expresión no es exclusiva de los ejecutantes maduros (Hallam, 2010), por ende, la comunicación de emociones puede adaptarse a las destrezas de los instrumentistas.

La adaptación, tanto de las limitaciones acústicas de los instrumentos como de las capacidades técnicas de los ejecutantes, representa la individualidad o el estilo propio del ejecutante. Este hallazgo explica otra fuente de variación importante en los estudios sobre expresión y comunicación de emociones, donde se han observado inconsistencias en la manipulación de estructuras musicales con respecto a la expresión de una misma emoción (Gabrielsson y Juslin, 1996; Juslin, 1997, 2000, 2003; Juslin y Laukka, 2003; Palmer, 1996; Sloboda y Lehmann, 2001; Timmers y Ashley, 2007b).

En su conjunto, estos hallazgos sobre similitudes y diferencias, o patrones de correlación y disociación, llevan a tres conclusiones importantes para el ACEM. Primero, confirman que la comunicación de emociones a través de la ejecución musical es un hecho, y puede ser más efectiva si tanto el repertorio como los ejecutantes y los oyentes pertenecen a la misma tradición cultural (Laukka *et al.*, 2013b). Segundo, debido a la variabilidad producida por las características acústicas de los instrumentos y la individualidad de los ejecu-

tantes, difícilmente podremos formular recetas que dicten cómo comunicar emociones específicas. Tercero, esta variabilidad representada por la adaptación de las características acústicas de los instrumentos, y de la experiencia y creatividad de los instrumentistas, implica que el sistema de comunicación sea lo suficientemente flexible para aceptar que diferentes tipos o combinaciones de señales logren comunicar el mismo mensaje de manera efectiva. De otra manera cómo podríamos explicar que la comunicación de emociones a través de la ejecución sea tan exitosa, si cada grupo instrumental ofrece señales acústicas diferentes, y cada ejecutante se expresa de manera diferente.

Para analizar el contenido afectivo de la música, y expresarlo a través de una ejecución, debemos entender cómo funciona este sistema de comunicación; en qué consiste su flexibilidad; cuáles son sus límites en términos de lo que podemos y no podemos comunicar; y cómo se asocian las diferentes señales acústicas para comunicar emociones específicas. En otras palabras, tenemos que comprender el código para poder realizar observaciones analíticas relevantes y descifrar su significado emocional.

El código y el significado emocional de las observaciones analíticas

Ya hemos avanzado en la comprensión del código. En el capítulo anterior estudiamos los ocho mecanismos psicológicos de respuestas emocionales a la música (Juslin, 2013a; Juslin y Västfjäll, 2008); y en el presente capítulo integramos este modelo al de los tres códigos de comunicación de emociones (Juslin, 2013b). Comprendimos cómo toda la serie de emociones, desde las básicas hasta las complejas, se pueden explicar a través de los tres tipos de código: icónico, intrínseco y asociativo. También comprendimos por qué el ACEM considera exclusivamente la activación del código icónico e intrínseco. El tema del presente capítulo corresponde al funcionamiento del código icónico, mientras los capítulos 4 y 5 estarán dedicados a fundamentar y explicar el funcionamiento del código intrínseco.

Vimos que el código icónico utiliza nuestra predisposición genética a reaccionar emocionalmente ante configuraciones acústicas que representan un núcleo de emociones básicas. Esto no quiere decir que configuraciones acústicas precisas representen emociones específicas; después de todo, la decodifi-

cación es una creación de la mente, y no se encuentra en el estímulo acústico (Juslin, 2013b, p. 5). El código utiliza la adición de diferentes estructuras musicales que comunican simultáneamente el mismo mensaje (Juslin, 2000). Esto significa que es un sistema redundante y, por consiguiente, poco eficiente. Gran parte del canal de comunicación es ocupado por diferentes estructuras que llevan el mismo mensaje (Juslin y Timmers, 2010), sin embargo, la ineficiencia se compensa con la efectividad. Debido a que diversas estructuras señalan la misma emoción de manera simultánea, la posibilidad de comunicar el mensaje con éxito se incrementa (Juslin, 2001).

Imaginen un gato que se acaba de levantar y bosteza. Su dentadura es sobresaliente. Es probable que, a pesar de que sepamos que se trata de un bostezo, nos resulte intimidante. Es desconcertante porque un asomo de miedo pudo aparecer como respuesta a un simple bostezo. La intención del gato no era provocar miedo, pero lo hizo (fig. 3.6). Es como un ruido en la comunicación. Ahora imaginen el mismo gato, pero esta vez su boca no está tan abierta, sus bigotes parecen más tensos y sus ojos están entrecerrados. Esta imagen podría ser más intimidante (fig. 3.7), pero en realidad el gato está echado sobre un costado tratando de atrapar un juguete, o nuestros dedos, con sus garras y con su boca. Apenas recibimos unos mordiscos juguetones, o al menos parece un juego. Para entender esta comunicación parece que necesitamos el contexto. Finalmente, tenemos frente a nosotros al mismo gato, con la misma expresión facial anterior: boca entreabierta, mostrando su dentadura, bigotes que protruyen tensos, ojos entrecerrados y ceño fruncido. Parecido al anterior, pero esta vez tiene las orejas inclinadas hacia atrás, su cuerpo esponjado, y las patas en postura de acción (fig. 3.8). Para enfatizar el mensaje, aparece un bufido –hisss– seguido por un gruñido de frecuencia tan baja que no parece provenir de ese cuerpo tan pequeño ¿Nos queda alguna duda de este último mensaje? Puede ser ineficiente porque hay más señales de diferentes modalidades –visuales, kinestésicas y acústicas– y todas transmiten el mismo contenido: agresión. Sin embargo, la comunicación es altamente efectiva, al menos más efectiva que los dos casos anteriores. Así funciona la comunicación de emociones musicales a través del código icónico.

Más de cien años de investigación empírica sobre música y emociones han revelado diversos significados afectivos de las estructuras musicales. Estudios de correlación y regresión han encontrado que el tempo y el modo, comparados con otras estructuras, son mejores predictores de las respuestas emocio-

nales (Dalla Bella *et al.*, 2001; Gabrielsson y Lindström, 2010; Gagnon y Peretz, 2003; Hevner, 1935, 1936; Juslin, 2001). También se ha observado que el efecto individual de las estructuras musicales tiende a manifestarse en solo una de las dimensiones del afecto –activación y valencia–. Por ejemplo, el tempo, el ataque y las dinámicas afectan más la activación (Gomez y Danuser, 2007; Schubert, 2004b), mientras que el modo y la complejidad armónica la valencia (Gomez y Danuser, 2007). Por otro lado, ciertas estructuras parecen afectar ambas dimensiones. El centroide espectral y la disonancia/consonancia se asocian tanto a la activación como a la valencia (Dellacherie *et al.*, 2011; Eero-la *et al.*, 2012). Este efecto también depende de la manera como aparecen las estructuras. Si es a través de un cambio repentino, afectará más la activación a través del reflejo de sobresalto y la valencia por ser un evento inesperado (Juslin *et al.*, 2014; Noordewier y Breugelmans, 2013). Finalmente, y tal vez más importante, los hallazgos han demostrado que las estructuras incrementan su potencial comunicativo al sumar sus efectos, y, en menor medida, interactúan,



Figura 3.6 Gato bostezando.



Figura 3.7 Gato mordisqueando.



Figura 3.8 Gatos listos para atacar.



de manera que el efecto de una estructura potencia el efecto de otra (Juslin y Lindström, 2010; Leman *et al.*, 2005).

La tabla 3.3 presenta un resumen práctico de los efectos individuales de algunas estructuras musicales en las respuestas emocionales de los oyentes. No pretende ser exhaustiva, pero sí dar ejemplos relevantes tanto para comprender el tema del significado emocional de las estructuras musicales, como para servir de referencia al momento de analizar el repertorio. Por esta razón evité los términos científicos de las estructuras. Las definiciones usan el argot común del ámbito musical y se acompañan de ejemplos que el estudiante debe escuchar para lograr una mejor comprensión de la información vertida en la tabla.

<i>Estructura</i>	<i>Respuesta</i>
Tempo	Emociones de activación alta (alegría, ira) para tempos rápidos y baja (tristeza, ternura) para lentos. La valencia depende de la interacción con otras estructuras.
Subdivisión rítmica	Si la subdivisión es pequeña, intensifica el efecto del tempo: ej., ritmos punteados y subdivisión de fusas en la introducción de la sonata <i>Patética</i> de Beethoven.
Modo	El mayor tiende a asociarse con sentimientos positivos (alegría, ternura) y el menor con negativos (tristeza, miedo). No obstante, depende de la combinación con otras estructuras: ej., el largo del Concierto BWV 1043 está en Fa mayor, pero es muy posible que haya una respuesta de tristeza debido al tempo, articulaciones, dinámicas y registros.
Dinámicas	Variaciones amplias en la intensidad pueden asociarse a emociones negativas y pequeñas a positivas. Los cambios rápidos a emociones dispares como juego o miedo. Ej., el posible carácter de juego del inicio del Presto de la Sinfonía No. 7 de L.W. Beethoven debido a las variaciones de dinámica y cambios sorprendidos, en combinación con el modo, el tempo, los ataques y las articulaciones.
Timbre	Los timbres brillantes se asocian con emociones de activación alta, y los oscuros, lo inverso. La valencia depende más de las combinaciones: Ej., comparen los preludios para órgano BWV 542 en sol menor y 552 en Mi bemol mayor. La textura y registro son similares; la diferencia la ejerce el modo con su consecuente mayor complejidad cromática en menor. Las figuras 3.9 y 3.10 muestran los inicios de cada uno.
Armonía	Simple y consonante asociada felicidad, alegría, gracia, relajación, seriedad o majestuosidad. Compleja y disonante se asocia con excitación, tensión, vigor, ira, tristeza y displacer.

Estructura	Respuesta
Melodía	Un rango melódico amplio puede asociarse con felicidad, jugueteo o miedo; mientras uno estrecho, con tristeza, tranquilidad, delicadeza o triunfo. Es muy subjetivo y depende también del perfil, los intervalos y la combinación con otros parámetros.
Ritmo	El ritmo regular puede ser percibido como pacífico, alegre, optimista; mientras que el irregular como chistoso, incómodo o furioso. La variedad se asocia con el gozo, mientras que la rigidez con tristeza, dignidad y vigor. Ej., comparen la variedad rítmica, evocadora de múltiples imágenes, de la introducción a la «Adoración de la Tierra» con la sobriedad de la introducción al «Sacrificio», de <i>La consagración de la primavera</i> de Igor Stravinsky.
Articulación	El <i>staccato</i> se puede asociar a la ligereza, energía, actividad, miedo o rabia; mientras que el <i>legato</i> a la tristeza, ternura, solemnidad o suavidad.
Ataque	Los ataques rápidos o percutidos generan respuestas similares al <i>staccato</i> . Los lentos o redondos, al <i>legato</i> . Esta es otra fuente de no distinción entre estas dos estructuras.

Tabla 3,3 Relación entre tipos de estructura y emociones inducidas/expressadas.



Figura 3,9: Transcripción del inicio de la *Fantasia y fuga BWV 542* para órgano.



Figura 3,10: Inicio del *Preludio* para órgano BWV 552.

En síntesis, podemos ver que el significado emocional de estructuras individuales es incierto o aleatorio. Es decir, una estructura está asociada a significados diversos e, incluso, opuestos. Sin embargo, si recordamos la definición del código icónico, la incertidumbre disminuye con la adición de estructuras redundantes. En otras palabras, el significado emocional no depende de la acción individual de las estructuras, sino de su combinación. Esta es la esencia de un modelo de comunicación de emociones formulado por Patrik Juslin y Erik Lindström (2010). Las estructuras se combinan a través de procesos aditivos, contribuyendo a la expresión de una emoción, y los oyentes las perciben del mismo modo, decodificando su significado y sintiendo/reconociendo la emoción. Adicionalmente, en el modelo se discrimina entre estructuras de la composición y de la ejecución, y se propone que las estructuras no solo afectan la percepción del oyente a través de un proceso aditivo, sino a través de su interacción. Esto último implica que el efecto de una estructura se incrementa en la medida que el efecto de otra también lo hace.

Juslin y Lindström (2010) observaron que la interacción entre tempo y articulación era particularmente efectiva en la expresión de ternura y miedo. Mientras que el tempo lento y el *legato* potenciaron su efecto en la expresión de ternura, el tempo lento y el *staccato* potenciaron su efecto en la expresión de miedo. Algo similar observaron en la interacción entre tempo y modo, con respecto a la expresión de alegría, tristeza y furia: modo mayor y tempo rápido, potenciaron su efecto en la expresión de alegría; modo menor y tempo lento, potenciaron su efecto en la expresión de tristeza; y modo menor y tempo rápido, potenciaron su efecto en la expresión de furia. Otras interacciones como tempo \times altura, tempo \times dinámicas y altura \times dinámicas fueron recurrentes aunque menos influyentes.

Estas interacciones resultan bastante intuitivas. Sin embargo, su efecto en la comunicación de emociones es, al parecer, reducido. Según Juslin (1997, 2000), y Juslin y Lindström (2010), el efecto principal de las estructuras musicales en la expresión y comunicación de emociones reside en su combinación aditiva, más que interactiva. Esto significa que una estructura no se ve afectada por el efecto de otra; sus efectos, simplemente, se suman. Recordemos las emociones que puede expresar el segundo solo del tercer movimiento del *Concierto para violín BWV 1042*. Bach marcó el carácter *allegro assai* y la tonalidad de Mi mayor. El ritornelo se repite de manera idéntica a lo largo del movimiento, siempre en Mi mayor. Los solos modulan a la dominante, submediante, sub-

dominante, y el último inicia con una secuencia que hace énfasis en V, IV y vi, para terminar estableciéndose en iii. Por tanto, el modo predominante es el mayor, y el tempo *allegro* no varía a lo largo del movimiento. ¿Cuál podría ser la causa de que reconozcamos/sintamos tristeza y ternura en el segundo solo si el tempo sigue rápido? Mi propuesta es que, dependiendo de la versión, la articulación *legato*, los ataques lentos, el modo menor con su inevitable cromatismo disonante, la dinámica piano y los intervalos melódicos pequeños en todas las líneas pueden sumarse de tal manera que el efecto del tempo queda proporcionalmente disminuido, pudiendo aflorar la tristeza y la ternura, como expliqué en la sección sobre el método de Jan LaRue.

Tal vez algunos de ustedes se pregunten cuál sería la expresión del último solo que también está en modo menor ¿También serán tristeza y ternura las emociones que se expresen en ese pasaje? Por favor vean la partitura y escuchen versiones con diferente tempo, como las citadas de David Oistrakh (1996) y Hillary Hahn (2003). ¿Qué es lo primero que llama su atención en este pasaje? ¿Qué tiene de diferente con respecto a los otros solos y al ritornelo? El diseño rítmico de la melodía es sobresaliente. Es el ritmo más variado que veremos en el *allegro assai*. Bach además escribe variedad de articulaciones en la línea del violín solista, lo que puede conllevar a una variedad de ataques por parte del ejecutante. El acompañamiento también está escrito con heterogeneidad de ritmos, motivos y predominio de notas cortas articuladas de manera separada. La textura también es cambiante, ya lo habíamos observado antes. Recuerden que, dos secciones atrás, en este capítulo, había sugerido que este solo era el más complejo de la pieza. La razón de esta etiqueta de complejidad fue debido a estos cambios.

Sintetizando, la complejidad la atribuyo a factores como: énfasis tonales en corto espacio –V, IV, vi, iii y I–, uso de múltiples dominantes secundarias, ritmo de la melodía variado e irregular, cambios de textura, y cromatismo ¿Qué nos indica esto en términos de expresión y comunicación de emociones? Una complejidad relativamente alta, como la que describo, combinada con el alto dinamismo que imprime el tempo rápido del movimiento, no es la más apropiada para expresar tristeza o ternura. Michael Imberty (1979), en su libro *Entendre la Musique*, planteó que la combinación «alta complejidad y alto dinamismo» expresa ansiedad y agresividad; mientras que la tristeza es mejor expresada por «alta complejidad» combinada con «bajo dinamismo». Por esta razón, es más probable que el cuarto solo del *allegro assai* del *Concierto pa-*

ra *violín BWV 1042* exprese una emoción más asociada a la ansiedad, que una emoción de activación baja como la tristeza. Por supuesto, encontrarán pequeñas secciones, como el inicio del solo, que no son compatibles con esta expresión. En el caso del inicio, la diferencia la marca nuevamente la secuencia en modo mayor que hace énfasis sobre la dominante y la subdominante—Si mayor y La mayor. Así, estos primeros ocho compases del solo continúan con el aire alegre del ritornelo, aunque la mayor actividad rítmica de la melodía y los rápidos cambios armónicos sugieren tal vez una expresión más eufórica, particularmente en *tempi* como el de Hillary Hahn.

Los estudios sobre expresión y comunicación de emociones a través de estructuras musicales diferenciadas, en particular los realizados por Juslin (1997, 2000), Gabrielsson y Juslin (1996), y Juslin y Lindström (2010), han arrojado rangos de combinaciones prototípicas de estructuras musicales asociadas a la expresión de las cinco emociones básicas: alegría, furia, miedo, tristeza y ternura. La tabla 3.4 presenta un resumen de estos rangos de combinaciones probables que se han correlacionado con las cinco emociones básicas. La tabla es una traducción de Juslin y Lindström (2016, p. 603), adaptada al lenguaje común de la tradición teórica musical. Es incluida aquí como una herramienta de trabajo que complementará nuestra intuición y demás conocimiento teórico acerca del significado emocional de la combinación de diversas estructuras musicales. Es probable que se convierta, para algunos, en una fuente de consulta frecuente durante la práctica del ACEM.

La tabla 3.4 sintetiza la variedad, flexibilidad y precisión de un código de comunicación de emociones básicas a través de la ejecución musical. En este, las estructuras musicales de la composición y la ejecución, principalmente suman sus efectos de manera redundante y, en menor medida, interactúan para comunicar las emociones de manera efectiva. El efecto aditivo principal genera la flexibilidad necesaria para que la comunicación sea efectiva, a pesar de la diversidad de medios instrumentales y estilos de ejecutantes. Esto se debe a que la combinación aditiva no genera interferencia entre las estructuras sonoras. Por el contrario, la interacción implica que el efecto expresivo de una estructura dependa de la otra con la cual interactúa (Juslin y Lindström, 2010, p. 354). Este código, flexible y efectivo, debido al uso aditivo de señales redundantes, es el que usaremos para el análisis de las estructuras musicales como generadoras de significado emocional en la música.

Emoción	Estructuras
Alegría	Tempo rápido y con poca variabilidad, pulso estable, poco <i>rubato</i> y <i>ritardando</i> para marcar frases, modo mayor, armonía simple y consonante, dinámicas medias-altas y de poca variabilidad, registro agudo, variabilidad de alturas, rangos amplios, perfiles melódicos ascendentes, afinación alta, <i>staccato</i> , variabilidad en las articulaciones, timbre brillante, ataques rápidos, contrastes en duraciones largas y cortas –ej., ritmos punteados, y vibrato medio-rápido y amplio–.
Furia	Tempo rápido y con poca variabilidad, pulso estable, poco <i>ritardando</i> para marcar frases, <i>accelerandi</i> , modo menor, armonía compleja y disonante –ej., atonal, dinámicas altas y de poca variabilidad, registro agudo, perfiles ascendentes, <i>staccato</i> , variedad moderada de articulaciones, timbre brillante, ataques rápidos, ritmos irregulares, contrastes en duraciones largas y cortas –ej., ritmos punteados, vibrato amplio y medio-rápido, y acentos en notas inestables.
Miedo	Tempo rápido y muy variable, fraseo variable, modo menor, armonía compleja y disonante, dinámicas bajas y de variabilidad amplia y repentina, registro agudo, rango amplio, intervalos grandes, perfiles ascendentes, <i>staccato</i> , variedad amplia de articulaciones, timbre brillante, ataques redondos, contrastantes rítmicos sorprendivos, pausas, y vibrato estrecho y rápido.
Tristeza	Tempo lento, modo menor, fraseo bien marcado, <i>rubato</i> y <i>ritardando</i> para marcar frases, disonancia, dinámicas bajas y de variación moderada, registro bajo, rango estrecho, perfiles melódicos descendentes, afinación baja, intervalos pequeños, <i>legato</i> , poca variabilidad en las articulaciones, timbre opaco, ataques lentos, poco contraste de duraciones, silencios, vibrato lento y estrecho, y <i>ritardando</i> .
Ternura	Tempo lento, modo mayor, pulso y fraseo moderadamente estables, dinámicas medias-bajas y de poca variación, registro bajo, rango estrecho, <i>legato</i> , poca variabilidad en las articulaciones, timbre suave, ataques lentos, duraciones homogéneas, vibrato lento y estrecho, y acentos en notas estables.

Tabla 3.4 Efecto aditivo de las estructuras musicales.

El análisis de estructuras a través de un ejemplo

El ejecutante-analista que aplique el ACEM será consciente de este código y lo usará, junto con su intuición, para discernir el significado emocional de su repertorio. Discernir el significado emocional de la música implica, al menos, cuatro tareas interdependientes. Analizar la partitura, explicar nuestras res-

puestas emocionales como oyentes-ejecutantes, inferir las respuestas emocionales de nuestra audiencia, y analizar-planear la ejecución. Analizar-planear significa que refinamos nuestra ejecución en la medida que analizamos y evaluamos sus resultados sobre nuestras propias respuestas emocionales. Ya había hecho hincapié en algunas de estas tareas y en la complejidad del proceso. Ahora quiero que nos concentremos en lo que significa su interdependencia porque es fundamental que iniciemos nuestra práctica del ACEM con la mayor claridad posible de lo que implica su aplicación a la ejecución.

La intuición del ejecutante-analista ha sido un elemento constante a lo largo de este libro. La razón de esta constante es que sin esa respuesta intuitiva sería imposible indagar cualquier contenido emocional de la música. El ejecutante que aplique el ACEM tendrá que iniciar el análisis de los significados emocionales de cualquier obra, a partir de una evaluación de sus propias respuestas emocionales. Sus respuestas emocionales son la parte central de esa intuición. Para evaluarlas, el analista debe prestar atención consciente a dichas respuestas y explicar su origen en las estructuras sonoras de la obra. Aquí entra otra parte de la intuición, tal vez influenciada por la experiencia, ya que el analista tiene alguna idea de qué es lo que está causando sus respuestas emocionales. Para convertir esta idea, que hasta ahora es el resultado de un proceso informal, en un análisis formal, se necesita un marco teórico. Para el análisis de las estructuras musicales, la esencia de ese marco es el código formulado por Juslin y Lindström (2010). A partir de la fusión del conocimiento intuitivo –sentido común– y el conocimiento analítico formal, el ejecutante-analista empezará a dar una explicación sistemática a sus respuestas emocionales y a inferir las respuestas de su audiencia potencial. Noten, sin embargo, que los resultados de este proceso intuitivo-teórico no serían realistas si el analista no tiene acceso directo al sonido, es decir, a la ejecución; ya que, el sonido es el que induce el reconocimiento-sentimiento de emociones. Por esta razón, el análisis de la partitura y el de la ejecución son dos facetas interdependientes del ACEM aplicado a la ejecución. El ejecutante analiza la partitura en la medida que la ejecuta, y poco a poco va refinando el aprendizaje de la obra en su instrumento. No importa que inicie con una lectura de la partitura sin instrumento. Solo el sonido, aunque sea imaginado, es capaz de producir la respuesta emocional que estamos buscando. De esta manera, el análisis de la partitura retroalimenta la ejecución, y el análisis de la ejecución retroalimenta el análisis de la partitura. Ninguno de los dos análisis se puede lograr sin que el ejecutante-analista se

detenga a pensar sobre sus propias respuestas emocionales, las cuales no terminará de comprender si no efectúa estos análisis y no piensa y siente como su audiencia potencial. En síntesis, la interdependencia significa un círculo virtuoso que inicia en el momento en que el ejecutante-analista percibe el estímulo musical. La figura 3.11 representa esta idea de manera esquemática.

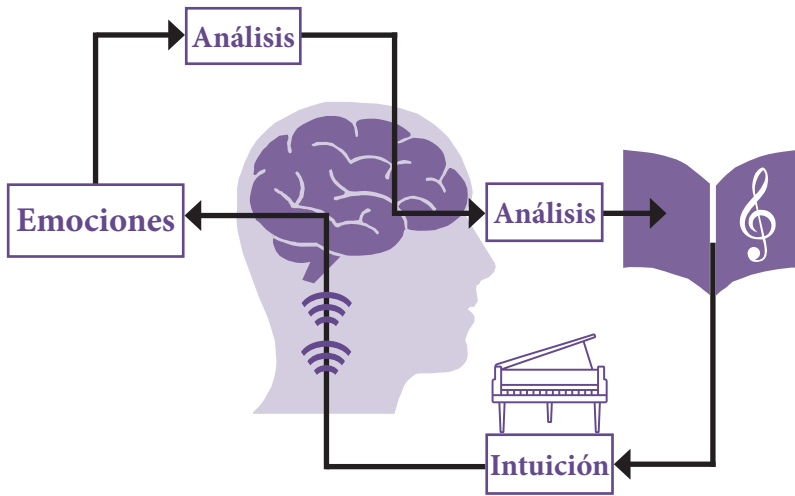


Figura 3.11: Esquema del círculo virtuoso del análisis musical planteado en el ACEM. El ejecutante inicia con una análisis intuitivo o poco refinado que le permite realizar el sonido que inducirá las emociones, las cuales serán objeto de un análisis formal.

Después de aclarar lo que implica el ACEM para la ejecución, voy a sugerir algunas preguntas que ayudarán a iniciar nuestro análisis. Primero, es importante preguntarse si la obra expresa un *pathos* o afecto general, y si creemos que es así, empezaremos nuestra indagación para entender por qué. Otra opción es que la obra cambie su expresión emocional por secciones. Si esta última es la observación que creemos más adecuada, sería importante entender cuál es la relación entre estos cambios afectivos y la forma de la pieza. Finalmente, podríamos concentrarnos en los momentos que consideramos más expresivos para vislumbrar la causa de la intensidad de la expresión emocional en estos puntos. Hay que tener en cuenta que estos son solo puntos de partida donde la intuición es protagonista. El análisis podría arrojarnos información que nos haga cambiar de opinión y abrirnos posibilidades de interpretar

la pieza que no habíamos vislumbrado inicialmente con nuestra intuición. En síntesis, las preguntas iniciales serían: ¿La obra tiene un *pathos* general? ¿Hay secciones de diferentes *pathos*? ¿Cuál es la relación entre estas secciones y la forma de la pieza? ¿Qué papel juegan las estructuras? ¿Cuáles son los puntos de expresión más intensos y por qué?

Una segunda categoría de preguntas tendrá que ver con la ejecución o cómo voy a comunicar el contenido emocional observado en la pieza. Por ejemplo: ¿Qué puedo hacer en mi ejecución para expresar lo que analicé? ¿Qué estructuras puedo manipular de manera más efectiva con mi instrumento y con mi nivel técnico? ¿Cómo puedo planear la ejecución para expresar el *pathos* global de la obra y sus partes? ¿Puedo improvisar? ¿Puedo hacer más de una versión convincente? ¿De qué manera las estructuras de la composición me permiten diferentes interpretaciones? ¿Cuál voy a elegir y por qué?

Interpretar es aprovechar lo que está en la partitura para elaborar las ideas propias. Sin embargo, siempre podemos optar por una postura neutra, es decir, sin la intención consciente de comunicar una emoción a partir del análisis realizado. De cualquier forma, siempre habrá una expresión. Cualquier ejecución será un estímulo emocionalmente competente. Si optamos por una postura neutra, tal vez comunicaremos sobriedad o desapego, debido a que le quitaremos poder comunicativo a las estructuras escritas en la partitura. Esto no quiere decir que una ejecución neutra deje de ser bella o interesante. Dependiendo del rango expresivo de las estructuras de la composición, es probable que se reconozca como elegante, porque comunicará el desapego del ejecutante.

Ya estamos listos para el primer ejemplo. Imaginen que son el concertino de un ensamble de cuerdas y tienen que tocar y dirigir el Concierto Op. 6 No. 3 de Arcangelo Corelli. Nos concentraremos solo en el primer movimiento porque es lo suficientemente corto –24 compases– para abarcarlo con relativa profundidad en este ejemplo, y para insertar, en este volumen, una transcripción de la partitura que incluya marcas para facilitar el seguimiento del análisis (véase fig. 3.10). La primera pregunta es si hay un *pathos* global que defina todo el movimiento o si presenta contrastes afectivos por secciones. Tal vez es un movimiento demasiado corto para presentar contrastes afectivos entre secciones, pero sí podemos reconocer cambios importantes que generan respuestas emocionales diferenciadas en determinados pasajes.

Algunos de los cambios más evidentes suceden en los solos de c. 5 y c. 17. ¿Cuáles son estos cambios? Un cambio esperado es el de la dinámica implí-

cita. La orquestación se reduce a tres instrumentos, o cuatro si incluimos un clavecín o una tiorba. Consecuentemente, la dinámica se reduce, lo que conduce a una respuesta de menor activación consecuente con el tempo. En contraste, la textura se hace más compleja porque se escucha mejor la interacción contrapuntística de las dos voces y aparece el segundo violín solista imitando el gesto del primer violín. Sumado a esto último, hay otro cambio importante en el material melódico. Los saltos descendentes de sexta mayor en el violín I y de quinta en la imitación del violín II, así como las disonancias formadas por los acordes $\frac{5}{4}$ y $\frac{4}{3}$, y el contrapunto de las tres voces en c. 6.2 intensifican la activación que puede comunicar este corto pasaje. Finalmente, el otro cambio que contribuye a la activación es la progresión de acordes. La progresión es un patrón sintáctico que está más relacionado al tema de la expectativa de los siguientes capítulos, pero este, en particular, es muy sencillo y no podemos obviarlo. Si consideramos el solo en $Mi\flat$ mayor, el cifrado a partir de c. 5 sería: $IV - V_4^5 - ii_3^4 - I_6 - ii_6 - V_3^6/V - V$. Tanto el ii_3^4 como la dominante secundaria del V son acordes inesperados que agregan activación. Como veremos en los siguientes capítulos, las sorpresas generan una reacción de activación para que el organismo enfoque su atención, de manera consciente o inconsciente, a un estímulo que por ser inesperado representa un riesgo potencial.

Visto de esta manera, el primer solo del *largo* comunica un cierto grado de activación en una dinámica baja, sorpresivamente reducida a tres o cuatro instrumentos después del *tutti*, y un tempo lento. La tonalidad es mayor, pero los saltos descendentes pueden comunicar algo de dramatismo. Por ahora podemos decir que hay material suficiente para expresar una contradicción entre pasividad y drama, no solo en este solo, sino en el que inicia en c. 17. Las condiciones son similares en el último solo del *largo*, con la excepción del modo. Aquí, el do menor y el salto disonante de séptima disminuida con el que abre el violín I facilitan la expresión dramática si es que así lo decidimos.

Los cambios de los solos contrastan contra los patrones de los *tutti*. Veamos, ahora, el contenido de los *tutti*. Tal vez el primer rasgo importante es la textura en bloque, o coral. Esta unificación rítmica de las voces puede expresar un gran poder, dependiendo del ataque y las dinámicas. Además, el ritmo tiene dos materiales bien diferenciados. El primero –en c. 1– se caracteriza por un contraste grande entre sonidos largos y cortos; es un ritmo punteado, con un silencio de semicorchea en medio. El segundo –en c. 2– es más homogéneo, en corcheas. Si recordamos la tabla, el primero está asociado a emociones activas y

negativas, como el miedo y la furia, mientras que el segundo a emociones más positivas. Este contraste entre materiales rítmicos, o motivos, va a ser el tema expresivo del movimiento. Lo que yo veo en este contraste es una oportunidad para mover las emociones de la audiencia.

Por otro lado, desde un punto de vista armónico, el primer motivo inicia en una contundente sonoridad menor –la tónica– y realiza una progresión descendente hasta V, seguida de una gran pausa. Hasta aquí se han acumulado varias estructuras que me dan indicios de cierto dramatismo:

1. El modo menor, asociado a la tristeza.
2. La semicadencia que deja la expectativa sin resolver.
3. La gran pausa que genera más incertidumbre.
4. El ritmo punteado con silencios que puede denotar cierto nerviosismo o turbación.
5. El unísono rítmico implacable, en una dinámica que, aunque no esté escrita, implícitamente sugiere un *forte*.
6. Finalmente, el contraste del material rítmico del motivo punteado activo vs. el motivo homogéneo en corcheas, menos activo.

¿Qué podemos hacer con estas observaciones? Ya hemos reflexionado antes sobre el papel decisivo del ejecutante. En este ejercicio nosotros representamos el primer violín y decidimos qué va a hacer el ensamble.

Todo depende de la manera como creamos conveniente manipular las estructuras en la ejecución. En orden de importancia, podrían ser:

1. Tempo
2. Dinámicas
3. Ataques
4. Articulaciones
5. Pulso y fraseo
6. Timbre
7. Desviaciones expresivas del ritmo escrito
8. Vibrato
9. Ornamentación

Figura 3.12: Transcripción del Largo del Concerto Op. 6 No. 3 de Arcangelo Corelli.

Largo

The image displays a musical score for the Largo movement of Concerto Op. 6 No. 3 by Arcangelo Corelli. The score is written for six staves: Violin I, Violin II, Cello, Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The key signature is G minor (three flats) and the time signature is 3/4. The tempo is marked 'Largo'. The score is divided into two systems. The first system contains measures 1 through 4. The second system starts at measure 5. Dynamics such as *p* (piano) and *mf* (mezzo-forte) are indicated throughout the score. The notation includes various rhythmic values, accidentals, and phrasing slurs.

9

Vln. I
Vln. II
Vc.
Vln. I
Vln. II
Vla.
Vc.

Detailed description: This musical score covers measures 9 through 12. It is written for a string quartet consisting of Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The key signature has two flats (B-flat and E-flat), and the time signature is 4/4. The music begins with a melodic line in the Violin I part, which is mirrored in the Violin II part. The Viola and Violoncello parts provide harmonic support with rhythmic patterns and sustained notes. The notation includes various note values such as quarter, eighth, and sixteenth notes, along with rests and dynamic markings.

13

Vln. I
Vln. II
Vc.
Vln. I
Vln. II
Vla.
Vc.

Detailed description: This musical score covers measures 13 through 16. It continues the string quartet from the previous system. The Violin I and Violin II parts play a more active, rhythmic role with eighth and sixteenth notes. The Viola and Violoncello parts continue to provide harmonic support with sustained notes and rhythmic patterns. The notation includes various note values such as quarter, eighth, and sixteenth notes, along with rests and dynamic markings.

17 *Soli* *Tutti*

Vln. I
Vln. II
Vc.
Vln. I
Vln. II
Vla.
Vc.

21

Vln. I
Vln. II
Vc.
Vln. I
Vln. II
Vla.
Vc.

Pero antes de tomar cualquier decisión, terminemos de observar el movimiento como un todo. Noten que la primera pregunta que sugerí se refiere a un *pathos* general. Esto es debido a que si no tenemos una visión del todo, la planeación de la pieza resulta complicada. Podemos planear algo para un pasaje y luego darnos cuenta de que la comprensión que teníamos del pasaje ya no tiene sentido cuando apreciamos el todo. En otras palabras, el todo no es una simple suma de las partes. Cada sección adquiere un significado y una función diferentes dependiendo de cómo apreciamos la totalidad de la pieza. En este ejercicio hemos decidido que la totalidad es el primer movimiento. En la vida real seguro sería el concierto completo.

La razón por la cual me enfoqué en los detalles del primer *tutti* y del primer solo es porque en esos puntos se presentan las estructuras que van a construir el resto del movimiento. En general, el movimiento presenta estas oposiciones de activación baja, principalmente por el tempo, contra activación alta, debido a los ritmos punteados, rangos relativamente amplios, timbre relativamente brillante, y unísono rítmico. Observen cómo esta oposición aparece de manera similar en c. 7 y 8, aunque en $Mi\flat$ mayor; y luego en una nueva sección que parece un desarrollo de *tutti* y *soli* cortos intercalándose, de c. 9 a c. 17. El movimiento cierra con un contraste similar entre el último solo, que representaría el carácter activo, y una construcción laxa de la cadencia final en c. 23, y de la semicadencia, o cadencia frigia final. Esta oposición de activo vs. laxo podría ser un elemento valioso para la expresión de emociones a lo largo del movimiento. Veamos cómo.

En general, estas observaciones me hacen pensar que la pieza tiene el potencial de expresar una tristeza dolorosa. Esto es debido a la posibilidad de expresar una emoción activa y negativa, a través de un gesto que podríamos etiquetar como *doloroso*, que siempre conecta con un gesto que drena energía y resuelve en una semicadencia o una cadencia, y que podemos llamar *triste*. El gesto doloroso es el ritmo activo que se presenta en c. 1 y se repite en c. 3, c. 7, c. 10-11 y segunda mitad de c. 19. Observen que siempre conecta con el gesto triste como en c. 2, 8, 12 y 20. Todos los gestos tristes terminan en cadencia, excepto el primero que es una semicadencia en do menor. La esencia de este gesto es resolver: a V de do menor, en c. 2.3; en c. 4 es ambiguo si resuelve en tónica de $Si\flat$ mayor o V de $Mi\flat$ mayor; a I de $Mi\flat$ mayor, en c. 9.1; a i de sol menor, en c. 13.1; y a i de do menor, en c. 20.3. Una posible interpretación de este análisis es expresar un *pathos* general de dolor y depresión, o, si se quiere, de violencia

y opresión, pero dentro de un marco general de tristeza. ¿Qué podríamos hacer en la ejecución para ser consecuentes con esta expresión?

1. Tempo. Bastante lento; entre 40 y 50 pulsos de negra por minuto.
2. Dinámicas. Siempre *forte* cuando se presente el motivo doloroso y *decrescendo* hacia el final del motivo triste. El motivo doloroso podría aprovechar las notas largas para crecer
3. Ataques. Percutidos para el gesto doloroso y transitando hacia ataques suaves en el gesto triste.
4. Articulaciones. Separadas en el gesto doloroso y *legato* en el triste.
5. Pulso y fraseo. Muy estable e imponente en el doloroso, mientras que los *ritardandi* hacia las cadencias de los gestos tristes facilitarían la comunicación de desactivación.
6. Timbre. Brillante en los gestos dolorosos vs. opaco en los tristes.
7. Desviaciones expresivas del ritmo escrito. Una desviación importante podría ser acortar la longitud de las notas punteadas y las semicorcheas de los gestos dolorosos, alargando el silencio entre éstas, o añadiéndoselo a través de articulaciones separadas en c. 7 y c. 12.
8. Vibrato. Siempre hay dos opciones con el vibrato. Usarlo como sonido/timbre por defecto del cuerdista, o usarlo como ornamento expresivo. Puede ser útil para expresar intensidad en una nota larga, apareciendo con el *crescendo* y desapareciendo con el *decrescendo*. En los solos podría ser más eficiente.
9. Ornamentación. Añadir trinos en las cadencias aumenta la disonancia, lo que ayuda a la expresión de tristeza, aunque imprimiría activación.

El objetivo de estas estructuras en la ejecución es ofrecer al oyente un gesto doloroso seco y contundente, que contagie desasosiego; seguido por una respuesta que drene esta energía y conduce a un estado más pasivo y, tal vez, desesperanzador. Esto, además, sucede en un tiempo tan corto, que no deja espacio a un sentimiento de estabilidad.

Por supuesto, no todas las presentaciones de los motivos dolorosos y tristes son iguales. En c. 3 el modo se vuelve mayor. La resolución a Si \flat mayor y el siguiente solo en Mi \flat mayor podrían parecer esperanzadoras. Además, la cadencia más sobresaliente de lo que pudiera escucharse como la primera sección de la pieza, sucede en c. 9.1, en Mi \flat mayor. ¿Estaremos dispuestos a dejar que aflore

un aire esperanzador? En el gesto doloroso podríamos contener cualquier expresión positiva si mantenemos las dinámicas altas, los ataques percutidos y la proporción sonido/silencios baja, es decir, las notas separadas. Con ese tempo es difícil que asome algo esperanzador usando estas estructuras. Habría más posibilidad de un sentimiento positivo en los gestos tristes en mayor –c. 4 y c. 8– o en el primer solo. Si no queremos que esto suceda, ¿cómo podríamos contrarrestar el efecto del modo mayor?

Contrarrestar el efecto del modo puede ser difícil, pero hay algunas estructuras en las que podríamos apoyarnos:

1. El carácter desestabilizante del contraste. Si mantenemos la dinámica *forte* en el gesto doloroso, nos ayudaría a enfatizar la inestabilidad al contrastarlo contra un *piano* en el gesto triste. De hecho, en la partitura original Corelli marcó un *piano* súbito para el gesto triste de c. 4. Lo súbito es, por naturaleza desestabilizador porque es algo inesperado, como veremos en los siguientes capítulos. Por el contrario, en c. 8 sería más difícil mantenernos en la emoción negativa, debido a la predecible construcción melódica y armónica hacia la cadencia en $M\flat$ mayor.
2. En el caso de c. 8, los ataques, las articulaciones, las dinámicas y el timbre podrían ser útiles. Si mantenemos ataques relativamente rápidos, notas separadas y un *crescendo* en las líneas ascendentes, en particular de los violines I, y decrecemos rápidamente para la cadencia, con ataques lentos y articulación *legato*, sembraríamos más contraste e inestabilidad. Además, el rango se estrecha y los violines I quedan en un registro oscuro, al que podríamos ayudar si las violas llegan al $S\flat_4$ en *piano* y no enfatizan la resolución $\hat{5}-\hat{3}$. De cualquier manera, el sorpresivo *tutti forte*, con el gesto doloroso, borraría rápidamente cualquier sentimiento positivo.
3. Con respecto al primer solo, las circunstancias son similares. La tonalidad de $M\flat$ mayor fácilmente puede comunicar una emoción positiva. Si queremos disminuir su efecto, tendremos que concentrarnos en mantener un pulso pesado, enfatizar los saltos descendentes para imprimir dramatismo, enfatizar los cromatismos y las disonancias a través de dinámicas, y un *legato* que permita percibir el choque de alturas. Finalmente, podríamos sorprender con el contraste del *tutti* en la última semicorchea de c. 6.

Después de esta primera parte que cierra en $Mi\flat$ mayor en c. 9.1, las estructuras escritas en la partitura facilitan la comunicación de tristeza dolorosa que decidimos. El *tutti* sorpresivo en do menor en c. 9 es suficiente para sorprender y regresar por completo la atmósfera pesimista. Desde luego, tenemos que ser enfáticos a través de una dinámica *forte* y notas atacadas velozmente y bien separadas por silencios. Lo que sigue, es similar a lo comentado sobre cómo continuar la expresión melancólica y dolorosa a través de tonalidades mayores. En el caso de c. 13 a c. 17 es más sencillo porque la tonalidad mayor solo regresa momentáneamente en c.14 y los énfasis en fa menor, $Mi\flat$ mayor y do menor en una extensión de cuatro compases, dan suficiente inestabilidad o complejidad armónica para poder expresar estas emociones negativas.

Finalmente, el último solo y el cierre de la pieza tienen todo para comunicar la tristeza dolorosa que nos propusimos para este ejercicio. El dramatismo de la séptima disminuida descendente del primer violín, imitada al unísono por el segundo violín en el último solo, inician la intención dramática. El segundo violín podría aprovechar para realizar una disminución rítmica en ese intervalo y culminar con un retardo ascendente $Si\sharp_4$ -Do5, o $\hat{7}$ - $\hat{8}$. En la tabla 3.3 se señaló que una disminución rítmica tendría el efecto de enfatizar la emoción que se intenta comunicar. Con respecto a la sección de cierre, se repite el contraste del tema doloroso del *tutti* contra un material que puede escucharse como una aumentación del solo que acaba de terminar. La obra cierra con una textura polifónica, la más compleja hasta el momento, y cromatismos hacia IV y V, que mantiene la atención alerta.

Este ha sido un ejemplo de cómo integrar el conocimiento presentado en este capítulo, en el análisis de una pieza corta para ensamble y solistas. Como cualquier obra, tiene sus particularidades y gira alrededor de un concepto sonoro. Para el ACEM, este concepto debe tener un significado emocional. La manera como definimos este concepto fue a través del contraste de materiales con significados relativamente opuestos: el gesto activo –doloroso– y el menos activo –triste–. Se preguntarán si hubiéramos podido hacer otra interpretación y descubrir otros significados emocionales. Seguro que sí. Siempre es posible decodificar diferentes significados. El límite lo imponen las estructuras de la composición. Poniendo un ejemplo extremo, no podríamos expresar ternura con la Oda a Napoleón Op. 41 de Arnold Schönberg o con la «Danza del sacrificio» de *La consagración de la primavera*. Sin embargo, debemos recordar que quien tiene la última palabra es el ejecutante.

Con esta interpretación del largo del Concierto Op. 6 No. 3 en do menor, de Arcangelo Corelli, hemos intentado comunicar un ambiente de tristeza y dolor, basados en el análisis de las estructuras sonoras. Encontramos pasajes donde, tal vez, sea difícil expresar estos afectos, pero hemos ideado soluciones. Solo nos falta tocarla para comprobar todo lo que hemos imaginado. Solo leyendo este texto no es posible aprender el ACEM. Al inicio de esta última sección aclaramos lo que implica. Una de sus principales acciones es tocar y analizar paralelamente la partitura y su ejecución. Lo más parecido que podemos tener ahora para apreciar los resultados sonoros es tocarla al piano o conseguir un grupo de colegas que nos ayuden a realizar nuestra versión, así sea utilizando otros instrumentos. La última opción sería analizar similitudes y diferencias de versiones del mercado, con respecto a la que nosotros imaginamos. Todos estos ejercicios serán de gran utilidad para dominar el método.

Reflexiones conclusivas

En este capítulo se definió el concepto de *estructura musical* como elemento esencial del ACEM, y se describió una estrategia de observación y tipificación de las estructuras musicales con fines analíticos. Aunque no pretendamos hacer un análisis del estilo musical, vimos como las pautas del método de Jan LaRue resultan de gran utilidad.

Asimismo, vimos que dichas estructuras tienen correlatos empíricos que puede medirse a través de metodologías de la física y la psicoacústica. Estas mediciones, y su relación con las respuestas emocionales, han ofrecido evidencias del efecto de los rasgos acústicos de las estructuras musicales en las respuestas emocionales de los oyentes. Basándose en dichas evidencias, se han propuesto códigos de comunicación emocional a través de la música. Una característica de estos códigos es su alto grado de redundancia, que, a su vez, provoca una alta eficiencia comunicativa. El código funciona de manera similar a los códigos de comunicación animal estudiados por la etología. Entre más señales apunten simultáneamente en la dirección del mensaje, el contenido será recibido con mayor claridad. Así es como las señales acústicas de las obras musicales portan mensajes emocionales a los oyentes receptores.

El ejecutante, entonces, juega un papel fundamental en este proceso de comunicación. La manera como ella o él moldeen las estructuras musicales en

su interpretación, será un elemento determinante para la recepción del mensaje por parte de la audiencia. Así, los ejecutantes pasan de ser meros implementadores de un complejo plan ideado por un compositor, para convertirse en co-creadores y facilitadores de un hecho musical que se consumará en la recepción de la obra.

Cuestionario de autoevaluación

1. ¿Cómo se define el constructo de estructura musical en el ACEM?
2. ¿Cuál es la diferencia entre las estructuras musicales de la composición y de la ejecución?
3. ¿Cuál es la principal aportación de las pautas para el análisis musical de Jan LaRue al ACEM?
4. ¿De qué manera el ejecutante-analista puede asociar significados emocionales a estructuras musicales?
5. ¿Cuáles son los tres componentes del objeto de análisis del ACEM?
6. A partir del siguiente fragmento responda a las preguntas de análisis dadas:

Allemande.



- 6.1. De acuerdo con las estructuras de la composición, ¿qué intentaría comunicar con este fragmento si fuera violonchelista? Sustente su respuesta con las observaciones analíticas pertinentes.

- 6.2. En coherencia con lo anterior, ¿cómo imaginaría el timbre, tipos de ataque y tipos de articulaciones?
- 6.3. ¿Detecta momentos o pasajes particularmente expresivos? Trate de explicar las causas de su percepción.
- 6.4. ¿Qué decisiones tomaría como ejecutante para ser consecuente con la expresión de dichos momentos?
7. Imagine que necesita componer una pieza de un minuto para una escena cinematográfica que comunique una emoción específica. Escoja la emoción y diseñe la pieza pensando en las estructuras musicales más apropiadas para expresarla. Puede ser una melodía para su instrumento o una textura completa de melodía con acompañamiento para piano, guitarra o una combinación de instrumentos. Lo importante es que sea fácil de tocar en clase, y la meta es que explique al grupo el proceso de composición y la selección de estructuras para comunicar la emoción deseada.



4. El efecto de las expectativas musicales

Objetivos de aprendizaje

- Explicar los principales conceptos y procesos biológicos que sustentan el análisis de las expectativas musicales en el contexto del ACEM.
- Definir expectativa y su efecto en las emociones.
- Explicar, en términos generales, cómo las expectativas musicales afectan las respuestas emocionales a la música.
- Definir tipologías de expectativas musicales.
- Aplicar dichas tipologías al análisis de fragmentos cortos de música.

Introducción

Como estudiante de música, en la década de los 90, recuerdo que solía compartir las obras que me apasionaban con familiares y amigos. Una de mis pasiones más sobresalientes era la música contemporánea. Por música contemporánea me refiero al repertorio compuesto alrededor de los últimos 70 años, y que presenta características como: ser atonal, no tener una métrica clara, usar medios electrónicos, y utilizar técnicas instrumentales que producen sonidos cercanos al ruido. Una respuesta relativamente frecuente de aquellos a quienes compartía mi entusiasmo era: «¡No entiendo esta música!». Incluso algunos músicos profesionales compartían este mismo parecer. Como entusiasta de la música en general, y de la música contemporánea en particular, mi deseo era que las personas la disfrutaran tanto como yo lo hacía. Por esto, un tanto ingenuamente me preguntaba: ¿por qué dicen que no entienden este tipo de música? Uno claramente puede decir que no entiende una conferencia, un discurso, un libro o una conversación; particularmente si estos están en una lengua extranjera. Pero ¿se puede entender la música? Si esto es posible ¿qué es lo que debemos entender? y ¿qué procesos mentales nos hacen entenderla?

Hace más de medio siglo, el musicólogo norteamericano Leonard B. Meyer escribió un tratado que abordó este tema. En este trabajo, llamado *Emotion and Meaning in Music*, Meyer (1956) propuso que uno de los significados que conferimos a la música se deriva de la manera como establecemos expectativas a partir de secuencias de sonidos. Al escuchar una pieza de música, diversos eventos escuchados, tales como acordes, perfiles melódicos, grados melódicos, motivos, duraciones, etcétera, sirven como información a partir de la cual predicimos eventos futuros de la composición. Una vez establecemos la predicción, o imaginamos lo que va a suceder, esperamos para evaluar la precisión de esta predicción de acuerdo con la manera como la música se desarrolla en realidad. El ejemplo más sencillo puede ser el de una cadencia perfecta. Después de un V_7 tenemos altas expectativas de que seguirá un I. Si en vez del I aparece un VI, recibiremos una sorpresa. Nuestra predicción fue fallida.

Meyer llamó a este tipo de significado *incorporado*, debido a que no se refiere a eventos u objetos extramusicales, sino a los eventos sonoros de la misma pieza. El significado incorporado lo podemos ver en otros contextos. Por ejemplo, cuando observamos grandes nubarrones oscureciendo el paisaje e inferimos que va a llover, solo usamos información intrínseca al fenómeno. En

teoría, si un oyente no pudiera establecer expectativas a partir de las secuencias de eventos sonoros de una pieza, ésta carecería de significado incorporado para dicho oyente. Esto es debido a que «un evento musical, sea una altura, una frase o una sección entera, tiene significado porque señala y nos hace esperar otro evento musical» (Meyer, 1956, p. 35). En síntesis, el significado incorporado de una obra es resultado de la expectativa musical.

Por otro lado, la principal hipótesis de Meyer consistió en que «el afecto o la emoción surge cuando una expectativa –una tendencia a responder– activada por el estímulo musical, es temporalmente inhibida o permanentemente bloqueada» (Meyer, 1956, p. 31). De esta manera, si no pudiéramos establecer expectativas a partir de los eventos sonoros de una pieza, además de carecer de significado incorporado, ésta tampoco despertaría en nosotros las emociones asociadas a las expectativas. Por estas razones, interpreto que para Meyer el significado incorporado es de naturaleza emocional o, al menos, se manifiesta a partir de las respuestas emocionales derivadas de la evaluación de los procesos de expectativa activados en nuestro cerebro por los patrones sonoros de la música.

Es importante notar que la mayor parte de los procesos de expectativa musical se dan de manera automática o implícita. Esto quiere decir que nuestra atención consciente no está generalmente involucrada. Podemos hacer predicciones porque hemos aprendido las reglas de diferentes estilos musicales. Este aprendizaje también se adquiere de forma implícita. Aprendemos las reglas de diversos estilos de manera similar a como aprendemos las reglas de nuestra lengua materna: simplemente escuchando. Cuando hablamos o escuchamos a alguien hablar no pensamos conscientemente en las reglas gramaticales o en la sintaxis; simplemente seguimos el discurso y detectamos incongruencias cuando no entendemos algo o la persona usa el lenguaje de una manera errónea o poco familiar para nosotros.

La familiaridad equivale a las reglas. Sean estas del lenguaje o de un estilo musical, las reglas son los patrones más familiares; los que hemos escuchado con mayor frecuencia y, por ende, tienen una mayor probabilidad de ocurrir. Así, las expectativas musicales están determinadas por aquello que tiene mayor probabilidad de ocurrir en un momento dado dentro de una pieza. A esta «mayor probabilidad de ocurrir» es a lo que llamamos regla o sintaxis. Hacemos predicciones en la música de la misma manera que predecimos la forma y el orden de las palabras en una conversación. Más tarde veremos que estas reglas sintác-

ticas se conocen como esquemas, y el proceso a través del cual las aprendemos ha sido descrito como aprendizaje estadístico. Esto significa que aprendemos esquemas porque tenemos la capacidad de extraer regularidades de los fenómenos que percibimos, construyendo representaciones mentales genéricas de dichos fenómenos. Es una manera eficiente de usar nuestros recursos mentales de memoria a largo plazo. En vez de recordar una infinidad de fenómenos particulares, recordamos un número manejable de fenómenos genéricos (Altmann y Dienes, 1999; François y Schön, 2014; Mandikal Vasuki *et al.*, 2017).

Esta idea de aprendizaje estadístico llevó a Meyer a postular un modelo de implicaciones melódicas. La esencia de dicho modelo es que un evento melódico, tal como un motivo o una frase, sigue un patrón de comportamiento que permite a un oyente, con experiencia, realizar inferencias acerca de eventos subsecuentes (Meyer, 1973b). Por oyente con experiencia se entiende alguien que ha estado expuesto a diferentes estilos de música, ha aprendido sus sintaxis específicas y, como consecuencia de esta exposición a diversos estilos, también ha aprendido una sintaxis o esquema más universal. La teoría de implicación melódica de Meyer inspiró la teoría de implicación-realización de Eugene Narmour (1991), la cual fue simplificada y formalizada por Elizabeth Margulis (2005). Margulis llegó a cuantificar niveles de expectativa de cada altura en una melodía, a través de puntajes, y vinculó dichos puntajes a la experiencia de tensión de los oyentes y al flujo variable de sus respuestas emocionales a las melodías de una obra.

Aunque varias teorías, como las comentadas, han realizado contribuciones importantes a nuestra comprensión del papel de las expectativas en las respuestas emocionales a la música, el ACEM ha encontrado un fundamento más integrador en la teoría ITPRA de expectativas musicales de David Huron (2006) y en algunas de las tipologías de expectativa musical definidas por Meyer (1956). El presente capítulo tiene como objetivo ayudar a los estudiantes a construir un conjunto de conceptos necesarios para aplicar el fenómeno biológico de expectativa al ACEM. Con este fin, iniciaremos con una explicación acerca de qué son las expectativas y por qué son importantes para nuestra vida. Esta será una explicación de orientación biológica concordante con el modelo ITPRA de David Huron. Enseguida, se expondrán los constructos de los modelos de Huron y Meyer que servirán de sustento al modelo de expectativas musicales del ACEM que será presentado en el capítulo 5. Algunos de estos constructos se explicarán a través de breves ejemplos de análisis musical.

¿Qué son las expectativas musicales y por qué son importantes para los humanos?

Hace algunos años me encontraba en una conferencia de la Sociedad para la Percepción y Cognición de la Música. El idioma del evento era el inglés. Debido a que mi lengua materna es el español, en un punto de la conferencia comencé a pensar sobre lo que implicaba comprender una charla en inglés y otra en español ¿Qué diferencias y similitudes habría? ¿Cómo se sentía cuando no comprendía o malentendía algo en inglés y en español? ¿Cómo me daba cuenta de que no había entendido algo? ¿Cuáles eran las fuentes de esos malentendidos? Pensando sobre esto descubrí que había un aspecto común para ambos idiomas. Sea que estuviera escuchando a un conferencista en inglés o en español, me daba cuenta de que no estaba siguiendo el hilo de la conversación cuando la palabra o la idea que estaba esperando del conferencista no era la que realmente aparecía en su plática. En otras palabras, me daba cuenta de que no entendía cuando mis expectativas eran violadas. Las fuentes de estos malentendidos podían ser: que no estuviera familiarizado con el tema de la plática o, simplemente, que estuviera perdiendo información porque no estaba familiarizado con el acento o el vocabulario que usaba el conferencista.

Estas reflexiones me recordaron mis intercambios con familiares y amigos en mis épocas de estudiante universitario, cuando trataba de compartirles mi entusiasmo por la música contemporánea. Así, su expresión «¡no entiendo esa música!» adquirió un nuevo sentido para mí ¿Querrían decir mis interlocutores, de aquella época, que sus expectativas eran violadas de manera tan frecuente que no podían seguir el hilo de la música? Por supuesto que en el caso de la música «el hilo» no se trata de significados semánticos o ideas conceptuales, sino de los eventos sonoros que el oyente espera o predice según el código intrínseco de Juslin (2013b) explicado en el capítulo anterior. Esta sensación de no entender la música ¿se debería a que las personas con las que compartía mis gustos musicales estaban tan poco familiarizadas con los estilos contemporáneos que escasamente podían establecer expectativas? Por ejemplo, yo puedo imaginarme viendo un documental en español, inglés o francés. Consciente o inconscientemente predeciría lo que el narrador estuviera a punto de decir. Por el contrario, si el documental fuera en una lengua oriental no podría realizar predicción alguna. Tal vez podría disfrutar las imágenes y el timbre y la entonación del narrador, pero probablemente llegaría un punto en que me

sentiría desmotivado a seguir viendo el documental por no ser capaz de entender ni una sola palabra.

Nunca había pensado acerca de entender algo en términos de expectativas violadas o confirmadas. Recuerdo que me apresuré a buscar bibliografía sobre el asunto. No fue una búsqueda sencilla porque es un tópico especializado y técnico. El primer artículo que encontré era titulado «Comprensión sintáctica basada en expectativas» (Levy, 2008). En este, la comprensión de frases y oraciones en una conversación es definida en términos de la distribución probabilística de las palabras que las conforman. Esta distribución depende tanto del lenguaje como del contexto de la conversación. Las personas hacemos inferencias acerca de las palabras que aparecerán en una oración dependiendo de lo que hemos escuchado previamente y del contexto semántico de la oración (Levy, 2008, p. 1129). Hacemos esto todo el tiempo de forma automática. Si esas inferencias no son precisas, somos sorprendidos porque nuestras expectativas son violadas.

Entre más sorprendente nos resulte una palabra, menor será su probabilidad de aparecer en la oración. «Las palabras son más fáciles de comprender en contextos donde son altamente predecibles» (Levy, 2008, p. 1138). La predictibilidad de las palabras depende de la sintaxis y la semántica. Tanto la sintaxis como la semántica son esquemas que aprendemos y modificamos a lo largo de nuestras vidas. Aprendemos nuestra lengua materna desde que nacemos escuchando y observando a nuestros padres, familiares, profesores y otros usuarios experimentados de la lengua materna. La manera como ellos construyen las frases y oraciones son los patrones más comunes y prevalecen en nuestra memoria como los primeros esquemas que determinarán nuestra forma de comunicarnos a medida que vayamos creciendo.

Yo nací en Colombia y actualmente vivo en México. La lengua oficial de ambos países es el español. No obstante, al inicio de mi estadía en México los malentendidos eran relativamente frecuentes. Mi uso del español resultaba inusual para los mexicanos, así como las expresiones mexicanas a veces no tenían significado para mí, o significaban algo diferente de lo que significaba para los usuarios de esta cultura. Poco a poco me fui habituando y me convertí en un usuario fluido del español mexicano. Recuerdo que en una de mis visitas a mi país natal entré en una pequeña tienda de abarrotes en busca de una bebida y me dirigí a la tendera con la siguiente frase: «¿me da un agua mineral al tiempo por favor?» La joven vendedora se quedó viéndome como si no entendiera

una palabra de lo que le decía. Entonces me di cuenta de lo que había dicho. Acababa de hablar en un mexicano perfecto que la vendedora colombiana no terminaba de entender. Por supuesto, ella entendía el significado de cada una de las palabras porque era español, pero no el sentido de la frase. La secuencia de palabras le resultaba desconcertante. Explicaré por qué.

En Colombia, el adjetivo mineral rara vez califica el nombre agua, mientras que en México es frecuente y significa que es agua mineralizada con gas, o proviene de un manantial natural, y es un agua que tiene gas como producto de la reacción química con los minerales. En Colombia lo correcto hubiera sido pedir «agua con gas». Una botella de agua mineral en Colombia es una botella de agua simple o natural. Pero, la peor parte de mi frase fue el adverbio «al tiempo». En México, «al tiempo» es una expresión frecuente cuando se habla de bebidas y significa que queremos una bebida no refrigerada o a temperatura ambiente. En Colombia esta expresión nunca se usa en ese contexto; «al tiempo» simplemente significa «en sincronía con». Es probable que para la vendedora colombiana mi frase necesitara otro complemento para tener sentido. Posiblemente ella estaba esperando que le dijera que quería mi botella de agua al tiempo con un paquete de papas, pero debido a que mi frase terminó con «al tiempo, por favor», debió ser confuso. Finalmente corregí: «Perdón, ¿me da un agua con gas al clima, por favor?» y la conversación fluyó.

«Agua con gas al clima» y «agua mineral al tiempo»; dos frases que comparten el mismo significado en diferentes culturas, pero que empleadas en la cultura errónea causarán malentendido. La esencia del problema tiene que ver con la probabilidad. En Colombia es poco probable que el adjetivo *mineral* califique el nombre *agua*, y «al tiempo» no está asociado al significado semántico de algo que está a temperatura ambiente. El esquema de temperatura ambiente contiene la expresión «al clima», pero nunca «al tiempo». Crecimos escuchando «agua al clima» vs. «agua fría». La frecuencia con la que escuchamos estas expresiones determinó su probabilidad de ocurrencia y, por ende, nuestra capacidad para predecirlas en determinados contextos.

De esta ilustración podemos inferir que los esquemas y las expectativas son importantes para entender conversaciones. Por ejemplo, Magyari y de Ruiter (2012) observaron que las personas pueden predecir la forma y el número de palabras de una intervención en una conversación, de manera que pueden calcular cuándo será el final de la intervención de su interlocutor y preparar su turno en la conversación. Sin embargo, los esquemas y expectativas realmen-

te nos sirven para predecir todo tipo de escenarios futuros. Los esquemas son la esencia de nuestros procesos de aprendizaje (Neumann y Kopcha, 2018), y de nuestras creencias y comprensiones del mundo (Saunders, 1992, p. 136). Representan herramientas vitales a través de las cuales entendemos lo que sucede a nuestro alrededor y predecimos lo que puede suceder en diferentes circunstancias. Aprendemos esquemas a través de nuestra interacción con el ambiente y con otras personas. Así, los esquemas son determinados tanto por factores cognitivos como sociales (Clift, 1998), como se ilustró con el caso del «agua mineral al tiempo». Cada vez que nuestra percepción de la realidad no corresponda a los esquemas almacenados en nuestra memoria, recibiremos una sorpresa y nuestro cuerpo responderá emocionalmente a este suceso inesperado.

Imaginemos un escenario. Usted es un transeúnte en una ciudad actual. Trata de cruzar una calle. Ve y escucha los carros. Su cerebro comienza a procesar los cambios en la información acústica y visual. Esto le permite saber que los carros se están aproximando. Aún más, su cerebro puede calcular qué tan rápido vienen los carros de manera que usted puede intuir qué tan pronto llegarán al punto donde trata de cruzar la calle. Por supuesto, todo esto se percibe como un proceso de sentido común. No como un aparato que rastrea el movimiento de los carros, calculando la velocidad exacta en km/h, momento a momento. Sin embargo, el cálculo es lo suficientemente preciso para que usted decida si cruza en ese momento, o mejor espera. Todo esto es posible porque usted es un transeúnte experto con esquemas bien formados que nutren su sentido común para cruzar una calle en diferentes circunstancias.

Pero su cerebro no solo procesa información del medio ambiente. Al momento de cruzar la calle usted también siente qué tan preparado está su cuerpo. Este es otro tipo de información necesaria para decidir qué hacer. Todo pasa rápidamente, en fracciones de segundo, y de manera automática. Usted no es consciente ni de la velocidad exacta de los carros, ni de los datos precisos de su presión sanguínea, tensión muscular o niveles de oxígeno en su sangre; pero siente su cuerpo y las emociones y sensaciones que le producen el escaneo del ambiente externo y de su propio cuerpo. Su cerebro ha detectado los cambios producidos por los estímulos de la calle, y sabe que su equilibrio interno, u homeostasis, se ha perturbado. Como vimos en el segundo capítulo, la percepción de estos cambios es fundamental para que el organismo tome decisiones dirigidas hacia su supervivencia y bienestar. Por ejemplo, las emociones positivas asociadas al sentimiento de seguridad pueden aparecer porque tiene

certeza sobre el resultado de sus predicciones acerca de la calle y de su cuerpo. Estas emociones le ayudarán a decidir rápidamente que es tiempo de cruzar.

Este ejemplo ilustra cómo las expectativas se relacionan con las respuestas emocionales. Por ahora podemos simplificar diciendo que las respuestas emocionales automáticas serán positivas si la realidad concuerda con nuestros esquemas y nuestras predicciones aciertan, y serán negativas si no hay tal concordancia y las predicciones fallan. Cuando hablamos sobre las emociones, vemos que las respuestas positivas nos ayudan a aprovechar oportunidades, mientras que las negativas nos ayudan a evitar riesgos. Volviendo al ejemplo de la calle: si es de día, la situación le es familiar, sus esquemas están activados, se siente seguro y bajo control y puede predecir que los carros vienen lejos y no muy rápido; aprovechará y cruzará. Por el contrario, si es de noche, hay neblina, las luces de los carros confunden la percepción de la distancia a la que están, sus esquemas necesitan un reajuste, se siente cansado, y, en el fondo, siente o imagina la horrible probabilidad de ser arrollado por un carro si toma una mala decisión, seguramente tendrá miedo de cruzar en esas condiciones y esperará un momento para sentirse mejor.

Estos procesos no son exclusivos de los seres humanos. Podríamos imaginar otras situaciones en la naturaleza. Por ejemplo, un tigre esperando inmóvil tras los matorrales los movimientos de su presa potencial; o una ardilla recogiendo nueces en el suelo y escapando velozmente hacia lo alto del árbol más próximo tras el crujido de las hojas cecas producidas por algún visitante desprevenido. Mi punto aquí es que los esquemas, las expectativas y las emociones resultantes de los procesos de expectativa son características evolutivas necesarias para nuestra supervivencia y bienestar. Esta es la razón por la cual las expectativas son tan importantes tanto para los humanos como para el resto de los organismos del reino animal.

Lo anterior implica que podemos observar comportamientos similares en diferentes especies. Un grupo de investigadores de Europa Central que exploraron los efectos de la impredecibilidad en ratones y humanos partieron del siguiente supuesto: escanear el ambiente en busca de peligros y recompensas es un proceso continuo y automático presente en el comportamiento de los animales. Afirmaron que la predicción de eventos futuros «es fundamental para que un organismo interactúe de manera exitosa con el medio ambiente y mantenga su seguridad» (Herry *et al.*, 2007, p. 5958). Este grupo realizó un experimento en el cual presentaron pulsos regulares –predecibles– e irregulares

–impredicibles– a un grupo de humanos y a otro de ratones. Como resultado, observaron respuestas similares en ambas especies. Los pulsos impredicibles indujeron una activación sostenida del cuerpo amigdalino, una estructura cerebral relacionada con las respuestas de miedo y ansiedad, y adicionalmente, indujeron comportamientos ansiosos en las dos especies.

Como este, existen numerosos estudios que ofrecen evidencia a favor de que las expectativas son una característica adaptativa. Esto es, una herramienta que desarrollamos a través de la evolución natural y es necesaria para la supervivencia (Davies y Craske, 2015; Greiveldinger *et al.*, 2007; Grillon *et al.*, 2004, 2008; Lake y LaBar, 2011; Noordewier y Breugelmans, 2013; Schultz *et al.*, 1997). Sin embargo, mi interés particular por el estudio de Herry *et al.* (2007) es que ofrece evidencias de que estímulos inofensivos, como los pulsos, son capaces de inducir respuestas emocionales negativas. Esto es importante para nuestros propósitos de análisis ya que respalda el supuesto de que la música, a pesar de ser un estímulo inofensivo, que no representa un riesgo o motivación para nuestra supervivencia, puede inducir respuestas emocionales dependiendo de la predictibilidad de sus patrones sonoros. Además, este estudio se enfoca en la dimensión temporal de la expectativa. Se mantuvo constante el *qué* esperar –un pulso– mientras se variaba el *cuándo* esperarlo. *Qué* y *cuándo* son las dos dimensiones esenciales cualquier proceso de expectativa. Más adelante veremos cómo el análisis de expectativas musicales basadas en duraciones y organización rítmica es tan importante como aquel basado en la sintaxis tonal y perfiles melódicos.

De acuerdo con lo discutido hasta este momento, podríamos decir que nuestro cerebro funciona en modo automático, escaneando continuamente el medio ambiente y comparando los patrones que va percibiendo con esquemas relevantes, almacenados en los sistemas de memoria de largo plazo (MLP). Estos esquemas nos permiten predecir escenarios futuros, evitando peligros y aprovechando oportunidades. Cuando nuestro cerebro encuentra un patrón de eventos congruente con un esquema, nuestras expectativas son satisfechas y se produce una recompensa. Cuando el patrón no corresponde, somos sorprendidos y alertados porque nuestras expectativas fueron violadas. Las respuestas emocionales iniciales de estas incongruencias son negativas. Más adelante, sin embargo, veremos que las respuestas emocionales a los procesos de expectativa son más complejas que lo sintetizado en este párrafo. Por experiencia sabemos que las sorpresas no siempre terminan en una emoción

negativa; todo dependerá del contraste entre lo que los esquemas nos hacen esperar y lo que recibimos en realidad.

Ya sabemos que los esquemas son esenciales para establecer expectativas. De hecho, si carecemos de un esquema para una situación novedosa, la respuesta inicial también será negativa. La primera reacción de nuestro cuerpo será evitar la situación o el estímulo. Pero ¿qué son específicamente los esquemas? ¿Cómo los formamos? ¿Cómo se representan en nuestra mente? ¿Hasta qué punto dependemos de nuestros esquemas para establecer expectativas? A continuación dedicaremos un espacio para responder estas preguntas, ya que entender el funcionamiento de los esquemas será una herramienta útil para aplicar el análisis del contenido emocional de la música. El conocimiento de los esquemas musicales o reglas sintácticas es indispensable para realizar un análisis integral de las expectativas musicales.

Esquemas

Los neurocientíficos Vanessa E. Gosh y Asaf Gilboa (2014) recientemente realizaron una revisión extensa para unificar la definición de esquema. Propusieron cuatro características esenciales que diferencian este concepto de otro tipo de aprendizajes. Primero, son estructuras de redes asociativas; segundo, están contruidos por múltiples episodios de eventos relacionados; tercero, no comprenden los detalles específicos de las unidades que los conforman; y cuarto, son flexibles y adaptables. Ejemplifiquemos estas características:

1. Los esquemas son redes porque están formados por numerosos conceptos, casos y situaciones relacionados. Por ejemplo, la sintaxis de un idioma o las reglas del contrapunto del siglo XVI.
2. Lo anterior implica que deben ser formados por la exposición a múltiples episodios de, por ejemplo, expresiones del lenguaje o composiciones musicales. Una sola escucha de una pieza de Palestrina no podría formar un esquema de su estilo o de la polifonía renacentista. Aunque la pieza sea una red compleja de eventos sonoros, necesitamos ser expuestos a diferentes piezas que compartan patrones comunes para formar esquemas de la polifonía del renacimiento.

3. Esta es la razón por la cual un esquema no puede representar detalles de unidades sino las generalidades de múltiples episodios. «Cuando [los esquemas son] activados, características comunes extraídas de múltiples episodios forman un conjunto unificado de inferencias acerca de la ocurrencia probable de eventos u objetos dentro del contexto del esquema» (Ghosh y Gilboa, 2014, p. 106). En música, estas inferencias son las predicciones o expectativas determinadas por los patrones más frecuentes –más probables– del estilo; es decir, determinadas por la sintaxis. Así, la música puede ser «considerada como un sistema complejo de probabilidades» (Meyer, 1957, p. 414), el cual aprehendemos a través de nuestra habilidad innata para reconocer y memorizar las características comunes de múltiples episodios, conocida como aprendizaje estadístico (Siegelman y Frost, 2015). Es por esto que esquemas y aprendizaje estadístico son conceptos interdependientes.
4. Finalmente, debido a que los esquemas se forman a partir de características comunes extraídas de múltiples episodios, estos deben ser flexibles y adaptables al cambio y a la incorporación de, por ejemplo, nuevas piezas que presenten desviaciones de las reglas sintácticas. Pero ¿qué pasaría si las desviaciones son demasiado grandes? ¿Qué tan flexibles pueden ser los esquemas? Si el patrón diverge de manera sustancial, en teoría iniciaríamos la formación de un nuevo esquema. Esta es la razón por la cual podemos, por un lado, agrupar piezas diferentes dentro de un mismo género musical y, por otro, diferenciar entre géneros distintos (Huron, 2006). Aunque también es la razón por la cual no nos percatamos de las diferencias sutiles entre estilos desconocidos o poco frecuentados –ej., no reconocer las diferencias entre el calypso y el reggae por falta de familiaridad– y, así mismo, es causa de que usemos una escucha tradicional u occidental ante música nueva o no-occidental –ej., escuchar música de gamelán con nuestros esquemas de afinación igualmente temperada.

Esta descripción a través de las cuatro características coincide con la idea de que los esquemas son redes interconectadas de neuronas que constituyen nuestra memoria a largo plazo (MLP), las cuales son activadas cada vez que un nuevo estímulo relevante para dicho esquema es percibido (Fernández y Morris, 2018; Gilboa y Marlatte, 2017). Bob Snyder (2016) definió el esquema

musical como una estructura de la memoria implícita usada para generar expectativas de manera inconsciente mientras escuchamos una pieza de música. Memorias implícitas son aquellas que no podemos recordar de manera voluntaria. Esto quiere decir que la gran mayoría de los esquemas musicales son formados de manera involuntaria, a través de la mera exposición a la música. Sin embargo, Snyder reconoce que «muchos tipos de actividades que involucran la memoria tendrán tanto componentes implícitos como explícitos, los cuales no son siempre fáciles de diferenciar» (Snyder, 2016, p. 170).

A manera de ejemplo, podemos imaginar una joven pianista quien, de manera implícita, ha aprendido diversos patrones armónicos y formales a través de una escucha pasiva de la música y de su práctica instrumental. Después de un tiempo, decide continuar su formación musical en un programa universitario donde toma cursos de armonía y análisis musical. A través de un proceso de aprendizaje voluntario, en estos cursos accede a un conocimiento explícito, o declarativo, de los mismos patrones armónicos y formales que antes había aprendido de manera implícita. De esta manera, la pianista terminaría con una suerte de fusión de esquemas implícitos-explícitos que podrían llevarla a establecer tanto expectativas voluntarias, conscientes, como involuntarias.

Este ejemplo nos conduce a otra importante idea. Los esquemas pueden tener diferentes grados de accesibilidad al conocimiento declarativo consciente: desde una accesibilidad o disponibilidad nula, la cual conduce a expectativas involuntarias o automáticas, hasta una accesibilidad total que conduce a expectativas voluntarias. Elizabeth Margulis (2005) planteó que las expectativas basadas en esquemas musicales se desarrollan sobre un continuo de tres polaridades:

1. Acceso o disponibilidad; desde una disponibilidad inconsciente hasta una consciente.
2. Adaptabilidad para absorber nueva información y cambios; desde una adaptabilidad menor hasta una adaptabilidad mayor.
3. Ausencia de detalles de obras específicas; desde patrones genéricos o universales hasta patrones más específicos.

Este continuo podría expresarse de manera unificada a través de la siguiente serie de ejemplos de expectativas que van de lo general a lo particular:

Expectativas de cierre; expectativas de cierre cadencial en música tonal; expectativas de tipos de cadencias comunes de música del período clásico; y expectativas de figuras comunes en la música de Mozart; donde estas expectativas [sean] crecientemente disponibles al acceso consciente, progresivamente susceptibles al cambio tras la exposición a nuevas piezas dentro del repertorio relevante, y de un ámbito cada vez más limitado (Margulis, 2005, p. 666).

El continuo propuesto por Margulis puede ser interpretado como una organización jerárquica de esquemas. En el puesto de mayor jerarquía podemos encontrar un esquema universal para la música y debajo se dispondría una red de múltiples capas de sub-esquemas interconectados y anidados que se vuelven cada vez más específicos. El esquema de la figura 4.1 representa este orden jerárquico. No pretende ser exhaustivo ni fijo; solo mostrar algunos ejemplos de la manera como los sub-esquemas podrían relacionarse tanto de manera vertical, a través de líneas sólidas, como transversal, a través de líneas punteadas, de acuerdo con las características que comparten. Tampoco representa un árbol evolutivo de los estilos a través de la historia, ni una red de relaciones objetivas; es una representación de solo algunas posibles relaciones en nuestra mente, dependiendo de nuestra experiencia con los estilos/esquemas allí listados. Por supuesto, para entender mejor el gráfico, el lector debe haber escuchado los estilos, géneros y compositores citados. Esta puede ser una buena excusa para ampliar su cultura musical en este momento si es que desconoce algunos de estos estilos.

Estos esquemas y sub-esquemas interconectados tal vez sean el producto de una habilidad innata que nos evita cometer sobregeneralizaciones y realizar predicciones imprecisas. En el mundo natural, esta habilidad nos mantendría a salvo; en la esfera musical, nos permite diferenciar estilos, compositores, versiones y, como veremos más adelante, disfrutar de la música (Huron, 2006, capítulo 12).

En conclusión, los esquemas musicales pueden ser definidos como redes de MLP, organizadas jerárquicamente, que codifican y almacenan características comunes de patrones universales, sintaxis de sistemas tonales, estilos de períodos históricos, escuelas y compositores. Formamos esquemas a partir de nuestra interacción activa con la música, es decir, tocando y cantando, o escuchándola de manera pasiva. Gracias al aprendizaje estadístico extraemos los patrones más comunes de un estilo o grupo de estilos y esperamos que estos sean los más probables en futuras experiencias con dichos estilos. Uno de

los principales objetivos de este libro es facilitar el conocimiento explícito o declarativo de estos esquemas y sub-esquemas, con el fin de que el ejecutante-analista reconozca el desarrollo y culminación de patrones de expectativa relevantes del repertorio analizado, con el fin de nutrir la ejecución expresiva.

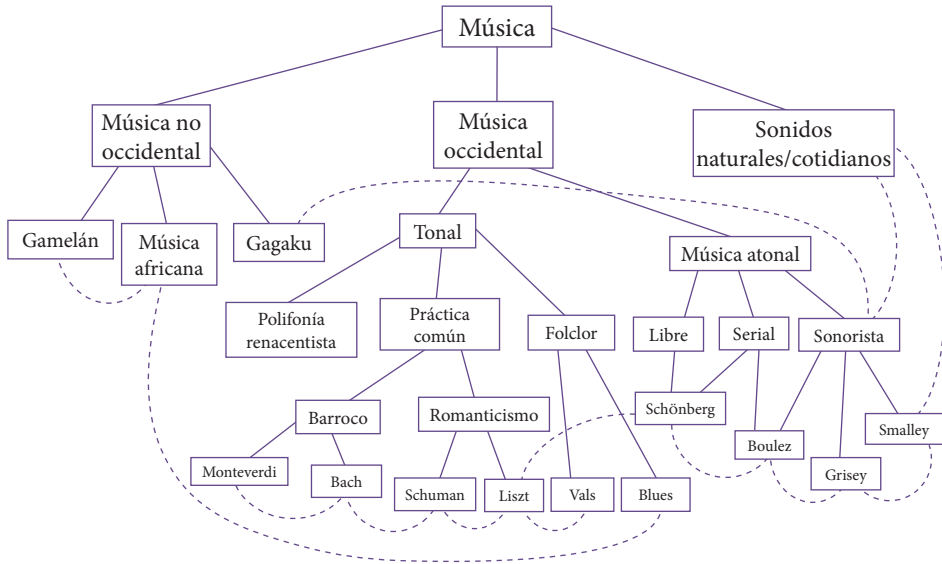


Figura 4.1. Mapa conceptual que representa una jerarquía de esquemas anidados que va desde universales como el esquema de música y música tonal, hasta específicos como los estilos específicos de algunos compositores.

Como ya se comentó en el capítulo introductorio de este libro, uno de los retos y limitaciones del ACEM es que el analista debe decidir lo que es relevante basado en su conocimiento limitado de las normas estilísticas. Esto implica que, para reconocer el desarrollo y culminación de patrones de expectativa relevantes, el ejecutante-analista debe usar una combinación de juicios implícitos y declarativos acerca de lo que puede actuar más probablemente como factor expresivo en la percepción de una audiencia potencial. La información que ofrece este texto ha sido concebida como una ayuda para construir estos juicios y como un facilitador para acceder a lecturas más especializadas. Sin embargo, no puede remplazar la experiencia invaluable que el ejecutante adquiere al tocar y analizar repertorio diverso en distintos escenarios. En sínte-

sis, la aplicación eficiente del ACEM depende tanto de la intuición como del conocimiento del analista.

Hasta este momento hemos definido las expectativas como una característica evolutiva que los animales necesitamos para sobrevivir. Nuestro cerebro escanea el ambiente, mapea los patrones percibidos de sonidos, imágenes, movimientos, etcétera, contra nuestros esquemas. Este mapeo nos permite predecir los eventos futuros más probables porque los esquemas son representaciones de regularidades extraídas por medio del aprendizaje estadístico. Sin embargo, no solo los esquemas almacenados en la MLP nos son útiles para establecer predicciones. También usamos patrones de percepción reciente y almacenados en los sistemas de memoria de corto plazo (MCP). En música, estos patrones de corto plazo son específicos a la pieza que estamos escuchando, y aunque se corresponden con patrones genéricos o esquemáticos, su efecto en las expectativas depende igual, o principalmente, de su comportamiento específico dentro de la pieza que escuchamos. Huron (2006) tipificó este mecanismo como expectativas dinámicas. A través de este constructo diferenció las predicciones basadas en la extracción de regularidades de múltiples episodios que se almacenan en la MLP de aquellas predicciones basadas en la extracción de características de un solo episodio almacenadas en sistemas de MCP.

Las expectativas esquemáticas y dinámicas serán dos conceptos centrales en el modelo de expectativas musicales que usaremos en el ACEM. Pero antes de definir el modelo y sus componentes, es importante entender las teorías que lo inspiraron. Las dos últimas secciones de este capítulo estarán dedicadas a explicar los conceptos más relevantes para el ACEM, de los modelos de David Huron y Leonard B. Meyer. Algunos de estos conceptos, en particular las tipologías de expectativas, serán explicados a través de breves ejemplos de análisis.

El modelo ITPRA de David Huron y las emociones musicales

Las teorías de Meyer y Huron son las más integrales en la explicación de nuestras respuestas emocionales con respecto al fenómeno psicológico de las expectativas musicales. Meyer (1956) se basó en ideas como la teoría de conflicto de las emociones de John Dewey (1894), los hábitos de percepción del arte de Henry Aiken (1951), y las leyes gestálticas de la percepción. Por otro lado, Huron (2006) recurrió a modelos de la psicología evolutiva y datos em-

píricos recientes que le permitieron acceder a una explicación más naturalista del efecto de las expectativas musicales.

David Huron es uno de los académicos más influyentes en el campo de las expectativas musicales. En su libro *Sweet Anticipation* presentó una teoría general de las expectativas derivada de las ciencias cognitivas y la psicología evolutiva. Un supuesto central de su teoría es que, «desde una perspectiva evolutiva, la capacidad de formar expectativas certeras sobre eventos futuros confiere ventajas biológicas significativas» (Huron, 2006, p. 3). Esto es debido a que «el propósito biológico de las expectativas es preparar un organismo para el futuro» (p. 4). Como muchos otros procesos naturales, la meta de esta preparación es la eficiencia; es decir, asegurar nuestro bienestar y prevenir el despilfarro de energía.

Imagine de nuevo que usted está esperando cruzar una calle tranquila; solo que esta vez no es un transeúnte ciudadano, sino alguien que proviene de un lugar donde no hay carros ni calles. Esto implica que no puede echar mano de esquemas para dar sentido a esta situación particular. Sería muy difícil para su cerebro realizar predicciones y su cuerpo estaría en un constante estado de tensión. Ciertamente, su cerebro podría transferir información del ambiente de donde usted proviene. Puede ser de animales corriendo en el bosque o aves volando sobre los árboles; probablemente esto sería lo más cercano a un carro en movimiento. Ahora pensemos en un paralelo musical. Un músico de folclor tratando de escuchar alguna pieza electroacústica de Karlheinz Stockhausen por primera vez. Él o ella necesitaría tomar prestados esquemas de la música folclórica para dar sentido a la composición electroacústica. Pero la música electroacústica es muy diferente; tal como los carros, la calle, el pavimento, los edificios y los sonidos del ambiente son estímulos enteramente nuevos para usted, el transeúnte foráneo. Su cerebro está abrumado por toda esta nueva información. Usted no puede ser tan eficiente para cruzar la calle como los peatones locales. Su cuerpo tenso gasta mucha energía en una tarea sencilla para un ciudadano. Bien podría terminar renunciando a la tarea de cruzar la calle porque es muy complicado; está demasiado asustado y desmotivado para hacerlo. De manera similar, el músico folclórico podría sentirse desmotivado para escuchar la obra de Stockhausen. También es muy complicada. Pero hay otras opciones. Aunque usted esté abrumado, negativamente sorprendido y ansioso, su cerebro se las arregla para transferir información de los esquemas de su ambiente originario. Esto le hace correr en la primera oportunidad que

avista, a pesar de que los carros más próximos están a una distancia tan larga y vienen a una velocidad tan lenta que le hubieran permitido cruzar a un paso calmado. Finalmente termina al otro lado de la calle, agitado, habiendo tomado otros riesgos como una torcedura de tobillo o una caída a mitad de la calle, y sin ganas de repetir tal acción. El músico folclórico podría terminar su audición aceptando que esos sonidos son ciertamente música, pero sin considerar la una experiencia agradable.

Me gustaría resaltar cuatro aspectos importantes acerca del proceso de expectativa, a partir de estas situaciones imaginarias. Primero, los esquemas son cruciales para dar sentido a situaciones novedosas. Segundo, estos esquemas se pueden transferir desde diferentes contextos específicos, o desde esquemas más genéricos para dar sentido a las situaciones novedosas. Por ejemplo, esquemas musicales genéricos para estilos disímiles como algún género folclórico y la música electroacústica de Stockhausen pueden ser patrones de organización tímbrica, rítmica y de alturas. Hay que ser conscientes de que la organización rítmica no solo se refiere a la métrica sino al fenómeno genérico de duración; como en el método del análisis del estilo musical de Jan LaRue, en el cual se toma en cuenta el ritmo de frases, timbres, secciones, motivos, etcétera

El tercer aspecto que quiero resaltar es que las predicciones acertadas nos traen ventajas adaptativas; aseguran nuestro bienestar y previenen el malgasto de energía. Entre más diversas y acertadas sean nuestras predicciones, más seguros y eficientes serán nuestros comportamientos en diferentes situaciones. El análogo musical sería: entre mayor y más diverso sea el número de estilos que escuchemos, más disfrutaremos y aprovecharemos experiencias musicales futuras. Por consiguiente, la curiosidad por explorar estilos musicales desconocidos también es un comportamiento adaptativo.

Finalmente, el cuarto aspecto a resaltar es que las emociones que surgen de los procesos de expectativa están determinadas por el nivel de precisión de nuestras predicciones, facilitando la toma de decisiones y dirigiendo nuestro comportamiento, tal como vimos en el capítulo 2. De manera similar a los resultados del experimento realizado con ratones y humanos de Herry y colaboradores (2007), no poder realizar predicciones precisas para cruzar la calle nos generará ansiedad y comportamientos ansiosos como correr desesperadamente tomando riesgos innecesarios, o simplemente evitar la tarea. Estos dos finales condujeron a un balance emocional negativo de nuestra historia. Pero podemos explorar un cierre positivo. Seguro sería diferente si un transeúnte

local empático y con experiencia le ayuda cruzar la calle. En el ámbito musical también tenemos la oportunidad de compartir la escucha de música desconocida con oyentes experimentados y empáticos quienes, desinteresadamente, comuniquen su conocimiento y sentimientos positivos sobre ese repertorio. Podríamos terminar igualmente exhaustos, pero con los sentimientos positivos que acompañan un nuevo logro y un nuevo encuentro agradable.

Esto me hace pensar en las emociones de mis amigos y familiares con quienes compartía mi gusto por la música contemporánea. Ese «¡no entiendo esta música!» parecía estar relacionada con “¡no me gusta esta música!» En términos generales no nos gustan las cosas que, consciente o inconscientemente, relacionamos con emociones negativas. Ya hemos comentado ampliamente cómo las emociones determinan nuestro comportamiento. En términos de expectativas, también habíamos comentado que las respuestas emocionales inmediatas a patrones incongruentes con nuestros esquemas serán negativas. Esto es debido a que la sorpresa no es un comportamiento adaptativo; es decir, no podríamos tomar decisiones acertadas ni sobrevivir si todo el tiempo fuéramos sorprendidos. En estas condiciones, cualquier acción representaría un riesgo. Es probable que parte de las respuestas negativas de mis familiares y amigos a la música contemporánea estuviera relacionada a una carencia de esquemas. Seguro ellos no podían dar sentido a esta música. Ahora los imagino escuchando música contemporánea como el peatón foráneo tratando de cruzar una calle tranquila, lleno de ansiedad. Y me veo a mismo como el transeúnte local disfrutando de la arquitectura y los sonidos del ambiente mientras se sabe seguro de cruzar la calle.

De seguro mis experiencias previas con la música contemporánea, sumadas a otros factores como mi personalidad y mi entorno familiar, me ayudaron a dar sentido a los diferentes estilos cubiertos por el término genérico de música contemporánea. Pero ¿exactamente cómo las expectativas explican nuestras respuestas emocionales a la música? ¿Cuál es la diferencia en la respuesta a una predicción acertada y a una desacertada? ¿Por qué no todas las sorpresas terminan en emociones negativas? Una de las fortalezas de la teoría de Huron es que explica de manera convincente la variedad de respuestas emocionales que surgen de cada una de las respuestas del proceso de expectativa. Huron llamó a su teoría ITPRA, como acrónimo de las cinco respuestas que conforman el proceso: imaginación, tensión, predicción, reacción y apreciación. Los

próximos párrafos estarán dedicados a definir estas respuestas y explicar las emociones que surgen de cada una de éstas.

La idea esencial de la teoría ITPRA es que un evento inicial es la causa de un evento resultante. De esta manera tendremos dos épocas en el proceso de expectativa: la de pre-evento resultante y la de post-evento resultante. Las primeras dos respuestas –imaginación y tensión– corresponden a la época del pre-evento ya que ocurren entre el evento inicial y el resultante. Por el contrario, las respuestas de predicción, reacción y apreciación corresponden a la época post-evento ya que suceden una vez hemos percibido el resultante.

Cada respuesta es fuente de diversos tipos de emociones. Durante la respuesta de imaginación, el individuo infiere un probable evento resultante a partir del estímulo inicial recién escuchado. Las emociones derivadas de esta respuesta son las que el individuo atribuye al evento resultante inferido. Por tanto, estas tienden a ser variadas y dependientes de diversos factores que podrían ser tanto inherentes a la música, como extramusicales.

Durante la respuesta de tensión, el individuo espera a que ocurra el evento inferido. Recordemos que no solo esperamos *qué* va a suceder, sino *cuándo* va a suceder. Esperar por el *cuándo* requiere que el organismo invierta tanto tensión física como atención psicológica. Si el contexto facilita la predicción –ej., cuando los eventos son congruentes con los esquemas rítmicos y armónicos– la tensión y la atención se elevarán hasta alcanzar su pico máximo justo antes del evento resultante, ahorrándonos malgasto de energía. Por el contrario, si las expectativas son demasiado ambiguas –ej., cuando los eventos no se ajustan a nuestros esquemas– el individuo tendrá que invertir mayor energía porque la tensión y la atención mantendrán niveles elevados durante toda la época del pre-evento. De acuerdo con Huron (2006, capítulo 1), las emociones que se derivan de esta respuesta serán subproductos fisiológicos de este lapso de espera –ej., el estrés común– y no tienen una función en particular. No obstante, es razonable que estos subproductos fisiológicos sean «emociones primarias» (Damasio, 2006, p. 132) que afectan la evaluación afectiva global del proceso de expectativa. Por ejemplo, entre más larga sea la tensión y la atención, menos adaptativo será el comportamiento y más susceptible de añadir una valencia negativa a la emoción global resultante. Sin embargo, veremos que esta valencia puede ser utilizada para evocar un sentimiento global contrario; por ejemplo, entre mayor sea la tensión y la atención, durante un período de tiempo razonable, mayor será la satisfacción de recibir el evento esperado.

Una vez la persona recibe el evento resultante, se dispara una cadena de reacciones. Primero, dos respuestas rápidas automáticas ocurren simultáneamente: predicción y reacción. A través de la respuesta de predicción nuestro cerebro evalúa la precisión de la expectativa. Cuando la predicción es correcta, la emoción es positiva; cuando es incorrecta, la emoción es negativa (Huron, 2006, p. 13). Esta es la manera como nuestro cerebro recompensa predicciones correctas y castiga las imprecisas. En la otra respuesta rápida de reacción, el organismo se protege contra el peor escenario. Huron (Huron, 2006, capítulo 2) la describe como una reacción pesimista, con función de protección. Es una respuesta inconsciente, muchas veces un reflejo, con una aparición rápida. La valencia de dicha respuesta también dependerá de la precisión de la predicción. Las sorpresas siempre tendrán una respuesta de reacción negativa que, no obstante, se definirá después de la reacción de apreciación.

La última respuesta del proceso de expectativa es la de apreciación. En contraste con las respuestas rápidas de predicción y reacción, esta es una respuesta lenta que da balance a las emociones resultantes de las respuestas anteriores y define la emoción global resultante del proceso de expectativa. Aunque las emociones resultantes de las respuestas de predicción y reacción hayan sido negativas a causa de un evento inesperado, la respuesta de apreciación evalúa el resultado final de la sorpresa, permitiendo al individuo darse cuenta de qué tan buena o mala es realmente la situación. Imaginemos otro escenario. Usted llega a casa y de repente una docena de personas sale tras los muebles y cortinas de la sala gritando. ¿Puede imaginar la sensación de horror? Pero, si todo sale bien, un segundo después reirá y se sentirá alagada(o) por el esfuerzo que hicieron sus amigos para organizarle ¡una fiesta sorpresa de cumpleaños!

Huron (2006, capítulo 2) acuñó el término de valencia contrastante para describir la oposición entre la valencia de la emoción negativa de la sorpresa, originada en las respuestas rápidas de predicción y reacción, y la valencia positiva de la respuesta más lenta de apreciación. Este es un constructo cardinal para entender por qué, a pesar de ser continuamente sorprendidos por la música, nuestra respuesta será generalmente positiva. De otra manera, simplemente nunca nos sentiríamos motivados a escuchar música. De hecho, cuando es demasiado predecible, al igual que el cine u otras expresiones artísticas, puede resultarnos aburrida o, como solemos decir, «poco emocionante». La música nos bombardea constantemente con sorpresas placenteras.

Les propongo que escuchemos *A Day in the Life* de Lennon y McCartney; la última canción del álbum *Sargent Pepper's Lonely Hearts Club Band*. Del minuto 1'53" al 2'15, la canción presenta una clase de masa sonora caótica y ruidosa más cercana al estilo sonorista de Xenakis que al rock. El pasaje es un *crescendo* estruendoso que casi hace desaparecer la canción. Digo casi porque la batería continúa en el fondo con el pulso. No obstante, la masa sonora crece en dinámica, disonancia y complejidad tímbrica debido a la acumulación de un conglomerado cromático en el que se añaden gradualmente todos los instrumentos de una orquesta sinfónica tradicional. El evento es realmente algo extraño a la canción y al estilo de los Beatles y del rock, en general. Pero esta evolución de menor a mayor intensidad genera una tendencia que nos hace esperar un desenlace; aunque, debido a las características acústicas de este conglomerado tímbrico y armónico, el desenlace promete ser intenso y chocante. Repentinamente, en el minuto 2'15" somos sorprendidos por el regreso de la canción; aunque no con el mismo tema melódico del inicio sino otro más ligero y más positivo, con un tempo más ágil y con el distintivo color optimista del modo mixolidio. Adicionalmente, un sonido de alarma de despertador y la letra del nuevo verso sugieren un despertar de un mal sueño.

En este pasaje recibimos dos sorpresas principales: la construcción paulatina del interludio ruidoso fuera de estilo y el regreso a la segunda sección más optimista de la canción. Nuestro cerebro pudo habernos castigado por no ser capaces de predecir estos dos eventos, pero la apreciación global seguro es positiva. Es más, esta emoción final positiva no sería tan intensa si no hubiéramos escuchado el interludio ruidoso impredecible entre las dos partes de la canción. Mi punto es que esta intensificación de la emoción positiva se da gracias a la valencia contrastante. El crecimiento direccional del interludio ruidoso nos hacía esperar algo consecuente con ese nivel de intensidad, cromatismo y complejidad tímbrica; y en lugar de esto recibimos un nuevo tema ágil, cálido y tonal. Aunque la segunda parte de la canción, después del interludio ruidoso, haya sido una sorpresa, tal vez fue algo *mejor* de lo que esperábamos. Recibir algo mejor de lo que se espera es la esencia de la valencia contrastante.

En términos generales, todos necesitamos este tipo de sorpresas y cierto nivel de incertidumbre para hacer nuestras vidas interesantes. Aunque la cantidad de incertidumbre que necesitamos sea una cuestión subjetiva. Si cada evento de nuestras vidas pudiera ser predicho, no necesitaríamos aprender ni tener experiencias ¿Cuál sería entonces la razón de vivir? Este es ciertamente

un comentario extremo, pero es útil para enfatizar cuán aburrido podría ser escuchar música predecible. Aunque, como dije antes, lo predecible es diferente para cada persona; depende de los esquemas que ha construido a lo largo de su experiencia musical.

Berlyne (1974) propuso que las personas necesitamos música de un cierto nivel de complejidad. La complejidad a la que se refería Berlyne tenía que ver con el grado de impredecibilidad. Si la música es demasiado predecible, o simple, no nos motivaría a escucharla; si es demasiado impredecible, o compleja, tampoco nos podríamos involucrar en su escucha. Por el contrario, si la música presenta el grado adecuado de complejidad, o impredecibilidad, entonces nos engancharía. Este es un factor fundamental para el desarrollo del gusto y las preferencias musicales (Hargreaves y North, 2010). La relación entre gusto y complejidad sigue un modelo de U invertida, como se muestra en la figura 4.2. El ápice de la U invertida representa este punto de complejidad óptima que, no obstante, es diferente para cada individuo. Por ejemplo, las personas que solían decirme que no entendían la música contemporánea seguro la encontraban demasiado compleja e impredecible; mientras que para mí era lo suficientemente impredecible como para mantenerme motivado.

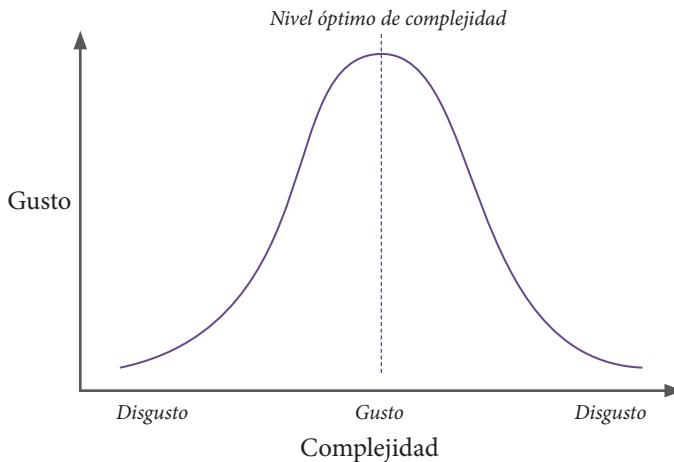


Figura 4.2: Representación del modelo de U invertida de Berlyne.

El modelo de Berlyne concuerda con el supuesto de que la valencia contrastante explica el efecto placentero de la música, a pesar de que ésta bombardee continuamente nuestro cerebro con sorpresas rítmicas, armónicas, melódicas y tímbricas, entre otras. Necesitamos el nivel óptimo de incertidumbre para sentirnos motivados a seguir escuchando. Si las respuestas de imaginación y tensión coinciden en gran medida con las de predicción, reacción y apreciación, la música podría resultar aburrida. Si, por el contrario, la música nos somete a violaciones constantes y dramáticas de nuestras predicciones, la tensión es insostenible y la respuesta de apreciación no podría producir un resultado global placentero. Ambas opciones conducen a aburrimiento y rechazo.

El constructo de valencia contrastante de David Huron (2006) también concuerda con el fenómeno neurológico conocido como error de predicción (Schultz, 1998, 2013; Takahashi *et al.*, 2017). El sistema cerebral de recompensa está formado por estructuras involucradas en nuestras respuestas de placer a y motivación por actividades diversas como: comer, tener relaciones sexuales, consumir drogas y apreciación de obras de arte, entre otras. Se ha encontrado que este sistema es importante para la representación mental de los procesos de expectativa (Jo *et al.*, 2018; Langdon *et al.*, 2018) y para el aprendizaje de secuencias –ej., danza, música, problemas aritméticos, etcétera– y categorías de objetos o situaciones que pueden representar un beneficio o un riesgo (Seger, 2016). Cuando el sistema de recompensa se activa, señalando una predicción, significa que acabamos de recibir un evento resultante que puede ser mejor o peor de lo esperado. Cuando recibimos algo mejor de lo esperado, la literatura neurocientífica lo denomina error de predicción positivo; en el caso contrario de recibir algo peor de lo esperado, el error de predicción es denominado negativo.

El proceso esencial del constructo de valencia contrastante es recibir algo diferente de lo esperado. De acuerdo con la literatura neurocientífica, las neuronas que forman los sistemas cerebrales de recompensa, en particular las neuronas dopaminérgicas, son sensibles a los procesos de predicción. En general, si el evento resultante coincide con el esperado, los niveles de dopamina se mantienen estables; si un error de predicción negativo es detectado los niveles de dopamina caen; y si un error positivo es señalado, se produce un pico en los niveles de dopamina que tienen como consecuencia una mayor respuesta de placer (Gebauer *et al.*, 2012; Tobler *et al.*, 2005). El ejemplo de *A Day in the Life* de *The Beatles* representa un error de predicción positivo.

Mi supuesto es que, después del interludio ruidoso y fuera de estilo, la segunda parte de la canción es interpretada por nuestro cerebro como algo mejor de lo que esperábamos.

Esta sección es una breve explicación del modelo *ITPRA* de David Huron y de cómo las emociones surgen en las diferentes fases de un proceso de expectativa. Las emociones derivadas de las respuestas de tensión, predicción y reacción están limitadas a procesos fisiológicos básicos; mientras que las emociones de las respuestas de imaginación y apreciación pueden estar moduladas por procesos cognitivos más complejos, principalmente si la expectativa sucede en un lapso de tiempo de relativa amplitud que dé espacio al procesamiento de información y asociaciones complejas como memorias o aprendizajes explícitos. Sin embargo, debido a que el *ACEM* es una estrategia de análisis musical cuyo objetivo es develar el contenido emocional a partir de la observación del comportamiento de las estructuras musicales, nuestro interés está más relacionado con las respuestas de placer y displacer asociadas con los errores de predicción positivos y negativos, es decir, con procesos fisiológicos más básicos.

Huron (2006) propuso tres tipos de respuestas básicas a lo inesperado: pasmo, pelea y fuga. Cada una determina la cualidad de la emoción global de un proceso de expectativa. La rigidez muscular del pasmo está relacionada con los sentimientos de indefensión y asombro como respuesta a eventos sorprendidos de gran magnitud; ej., miedo intenso o belleza sobrecogedora. Por el contrario, la pelea es una respuesta activa causada por sorpresas menos intimidantes. Finalmente, la risa es producida por un absurdo completamente inofensivo. Es común reírse después de sufrir una caída o de observar a alguien más cayéndose, pero es improbable que nos riámos durante el proceso de caída. La respuesta inicial a la sorpresa siempre será negativa; nos reímos cuando sabemos que todo está bien. Por otro lado, si el resultado de la caída es adverso –ej., una fractura o un estado de inconsciencia– la risa es remplazada por el pasmo o la pelea. Es decir, dependiendo de qué tan grave percibamos el evento nos quedaremos pasmados del susto o correremos a auxiliar a la persona que sufrió el accidente.

De acuerdo con Huron, algo similar sucede en la música. Dependiendo de la intensidad de la violación de la expectativa, responderemos con mayor o menor asombro, o con risa. Es probable que estas respuestas influyan y estén influidas por las características acústicas de las estructuras musicales involu-

cradas en el proceso de expectativa, pero también es importante la experiencia personal y la creatividad con la que el compositor y el ejecutante sorprenden al oyente. No es igual un evento sorpresivo durante un *tutti* orquestal de una sinfonía romántica a uno en una obra para instrumento solo. Sin embargo, la experiencia del oyente, la inventiva del compositor y la pericia del ejecutante pueden coincidir de manera que el oyente resulte sobrecogido por la belleza de un pasaje para instrumento solo. El caso de la respuesta hilarante es similar; la diferencia radica en que el evento resultante es tan absurdo y, tal vez, grotesco que no podemos dar otro sentido a la música que el de una broma. Un ejemplo clásico de broma musical es el *Divertimento para dos cornos y cuarteto de cuerda K 522* de Wolfgang Amadeus Mozart. Si no conocen la obra los invito a descubrir los absurdos más evidentes.

En conclusión, podemos decir que las respuestas emocionales producto de procesos de expectativa musical no son tan categóricas, ni delimitadas como las que son consecuencia directa de las características acústicas de las estructuras musicales estudiadas en los capítulos anteriores. Las expectativas nos generan emociones más similares a los afectos medulares de Russel y Barrett (1999); es decir, emociones relativamente indiferenciadas, tal vez más determinadas por los procesos fisiológicos de recompensa y los errores de predicción positivos y negativos, que por las asociaciones características del contagio. Para comprender mejor este tipo de respuestas emocionales es importante conocer cómo diferentes tipos de expectativa constituyen estímulos emocionalmente relevantes.

Taxonomía de las expectativas musicales en el modelo de Huron

El modelo de David Huron (2006) se ocupa igualmente del origen y naturaleza de nuestras expectativas. Esto se refiere a si se originan en esquemas –almacenados en MLP– o patrones de MCP; y si se trata de expectativas explícitas, voluntarias, o si son producidas de manera implícita o automática. Por consiguiente, el modelo no solo explica el ciclo de expectativas con las cinco respuestas o fases del ITPRA, sino que propone una taxonomía de expectativas musicales que será parcialmente utilizada para el ACEM.

En los últimos capítulos de *Sweet Anticipation*, Huron (2006) presentó sus ideas acerca de cómo la memoria y los esquemas determinan la manera de establecer expectativas musicales. Propuso cuatro tipos de expectativas

que también son entendidos como tipos de predicción y de sorpresa. El primer tipo es denominado expectativa esquemática debido a que comprende las predicciones basadas en esquemas. Como vimos anteriormente, las predicciones basadas en esquemas necesitan de redes de MLP adquiridas de manera implícita. Sin embargo, Huron planteó una relación entre los esquemas tonales y métricos y las MLP adquiridas de manera declarativa, también denominadas memorias semánticas. Las MLP semánticas son codificadas y usadas de manera voluntaria y consciente. Ésta es la única diferencia importante entre el modelo de Huron y el modelo usado para el ACEM. La investigación empírica ha sugerido que los esquemas musicales de tipo sintáctico son neurológicamente representados en MLP implícitas (Koelsch, Schroger, y Gunter, 2002; Pearce y Rohrmeier, 2018; Snyder, 2016; Tillmann, Bharucha, y Bigand, 2000). Por esta razón, para el ACEM, las expectativas derivadas de esquemas sintácticos son principalmente implícitas. Funcionan de una manera similar al análisis automático de las expresiones lingüísticas y a las predicciones basadas en nuestro conocimiento implícito de las reglas sintácticas del lenguaje.

Una segunda tipología del modelo de Huron (2006) es la de expectativa verídica. Está relacionada con una paradoja propuesta inicialmente por Dowling y Harwood (1986) que puede plantearse a través de la siguiente pregunta: ¿por qué un evento inesperado ya escuchado –ej. una cadencia rota de una pieza familiar– nos sigue pareciendo expresiva? La explicación hipotética que dan estos autores es que las memorias específicas de una pieza son procesadas de manera independiente de las memorias esquemáticas. Si un esquema es violado, la red cerebral que activa dicho esquema y detecta la violación trabaja de manera independiente a la red que almacena las memorias específicas de la pieza. Estas memorias específicas se han denominado memorias verídicas y son la fuente de las expectativas verídicas (Bharucha, 1994, p. 216). De esta manera, un evento puede violar una expectativa esquemática al tiempo que confirma una expectativa verídica. Esto resulta en una sorpresa esquemática con su consecuente respuesta emocional, a pesar de que la audición coincida exactamente con la memoria verídica y no recibamos una sorpresa por esto. Piensen o escuchen piezas que presenten cadencias rotas, modulaciones lejanas, relaciones de mediante cromática, hemiolas, etcétera. Es probable que estén de acuerdo en que todos estos eventos suenan sorpresivamente expresivos a pesar de que conozcamos bien las piezas.

Huron (2006) también ejemplificó sorpresas verídicas a través de arreglos de obras reconocidas, particularmente bromas musicales del compositor norteamericano Peter Schickele. Cualquier arreglo es, en sí mismo, una violación de la expectativa verídica que causa el original. Por ejemplo, tal vez todos conocamos bien la canción navideña *Noche de paz*. Pero, si escuchamos la versión para piano y violín de Alfred Schnittke experimentaremos varias sorpresas verídicas. No elaboraré sobre éstas porque creo que es mejor que las experimenten ustedes mismos. A pesar de que no podemos hablar de una versión original, porque se trata de una canción tradicional, pueden encontrar una versión habitual de la canción, en versión de los *King's Singers*, y la versión de Schnittke –*Stille Nacht für Violine und Klavier*–. ¡Disfrútenlas!

Pasemos ahora a una tercera tipología del modelo de Huron. Antes mencionamos que los esquemas no eran las únicas fuentes de expectativas. Los patrones específicos de una pieza, almacenados en la MCP también tienen la capacidad de hacernos esperar eventos futuros dentro de la misma pieza. Huron (2006) llamó expectativas dinámicas a aquellas generadas por las tendencias específicas de una pieza debido a que se forman y decaen rápidamente o de forma dinámica. Mientras la información almacenada en la MLP puede recuperarse después de años, los tiempos de reverberación de la información en la MCP son del orden de los segundos; aunque es importante tener en cuenta que la abundante repetición que caracteriza a la música, especialmente a la música tradicional, hace que ritmos, melodías, secuencias tímbricas, etcétera, se mantengan en nuestra MCP por períodos más largos –ej., la duración total de la obra.

Un caso común de expectativa dinámica son las secuencias. La figura 4.3 presenta una secuencia melódica de la giga de la *Sonate Accademice* Op. 2, No. 7 en re menor, del compositor y violinista italiano Francesco Maria Veracini (1690-1798). La secuencia comienza justo después de que Fa mayor ha sido establecida como nueva tónica. Noten que es una secuencia tonal con conducción paralela de voces que se rompe in su quinto eslabón. Si la secuencia hubiera continuado el patrón, el fa5 encerrado en el círculo rojo debió haber sido un re5. Esta altura marca la ruptura melódica y armónica del patrón, confirmando Fa mayor y conduciendo a una semicadencia.

Figura 4.3: Secuencia melódica de la giga de la *Sonate Accademice* Op. 2, No. 7 en re menor.

Además de ilustrar un caso de expectativa dinámica me gustaría hacer dos reflexiones sobre este ejemplo. La primera tiene que ver con la paradoja de Dowling y Harwood (1986). Noten que, además de violar una expectativa dinámica, el Fa₅ confirma dos posibles expectativas esquemáticas: por un lado, el V₆ en el cuarto eslabón de la secuencia tiende a resolver a I según el esquema tonal; y por otro lado, se espera que cualquier secuencia se rompa pocos eslabones después haber comenzado. Aquí vemos cómo las expectativas dinámicas y esquemáticas operan simultáneamente, tal como se explica la paradoja. Lo interesante es que tanto la resolución esquemática como la violación dinámica conducen a un mismo objetivo: la confirmación de la nueva tónica, al tiempo que dan paso a la semicadencia. Es como si esta contradicción entre resolución y violación permitieran el flujo expresivo del discurso a través de un fenómeno similar al que Huron describió como valencia contrastante.

La segunda reflexión tiene que ver con la relación entre los patrones genéricos –esquemas– y los patrones específicos de las piezas (PEP). Es razonable pensar que ambos mantienen una relación de interdependencia, tal como sucede con las memorias a largo y corto plazo. Recordemos que un esquema es una red flexible constituida por múltiples episodios que permite la incorporación de nuevos patrones con características afines. Por esta razón, los PEP son los episodios que alimentan los esquemas y permiten su consolidación, al tiempo que los esquemas facilitan la percepción e incorporación del nuevo material que forma los PEP. Esto parece ser evidente en el caso de las secuencias. A pesar de que éstas últimas se construyen con el material melódico específico de las piezas, son ubicuas en la música tonal y, por tanto, deben conformar un esquema. Por estas razones, es probable que los PEP se mantengan reverberan-

do en nuestra MCP, no solo por la repetición inherente a la música tonal, sino porque activan esquemas que, a la vez, facilitan esta reverberación.

Una cuarta, y última categoría taxonómica del modelo de Huron es la expectativa consciente. Ésta se diferencia de las demás en que necesita del conocimiento declarativo o verbal. Cuando establecemos una expectativa consciente, debemos ser capaces de describirla con palabras. Usualmente, la capacidad de establecer expectativas conscientes se debe a que hemos recibido algún tipo de entrenamiento en teoría o apreciación de la música. Un ejemplo de violación de una expectativa consciente puede ser cuando esperamos escuchar el segundo tema de un movimiento que sabemos que presenta una forma sonata y este nunca llega. Hay sonatas monotemáticas que podrían conducirnos a este tipo de predicciones fallidas como el *Allegro* de la sonata para piano Hob XVI No. 49, o el *Finale* del cuarteto de cuerdas Op. 74, No. 1, ambos de Joseph Haydn. Otro tipo de diseño formal incongruente con esquemas de forma sonata puede ser la inclusión de material temático extraño en la sección de desarrollo. En el primer movimiento de su Sonata para Piano Op. 11, Robert Schumann introdujo material de la introducción en medio del desarrollo causando no solo una desviación del esquema formal, sino una incongruencia con las expectativas dinámicas, ya que el material de la introducción tiene un carácter totalmente diferente al material temático que presenta en la exposición. Escuchen este primer movimiento.

Los esquemas macroformales, como los de la forma sonata, son de fácil acceso al pensamiento declarativo. Esto los convierte en ejemplos idóneos de las expectativas conscientes. Sin embargo, podemos tener expectativas conscientes durante la audición de patrones armónicos en una dimensión más pequeña. Por ejemplo, si el entrenamiento auditivo nos lo permite, podemos ser verbalmente conscientes de la conducción de voces en una cadencia típica que use un acorde de napolitana. Estas cadencias son tan distintivas que al escuchar una Nap_6 , fácilmente podemos crear una expectativa consciente de la continuación $I_4^6 - V - I$.

En los primeros compases del Nocturno para piano Op. 55, No. 1, de Frederic Chopin se presenta el caso descrito (véase fig. 4.4). La Nap_6 en c. 6.3 podría funcionar como la señal que desencadena la expectativa de la cadencia perfecta $I_4^6 - V - I$. Esta señal puede ser particularmente expresiva ya que nos genera una sensación de certeza después de escuchar dos veces, en los primeros cinco compases, la progresión ambigua y sin dirección aparente $i - V_5^6 / III - III - V_5^6 - i$.

Andantino

Fm: i Tea * Tea * Tea * Tea * Tea * Tea * Tea * Tea *

Fm: i V_5^6/III III V_5^6 i Tea * Tea * Tea *

5

Tea * Tea * Tea * Tea * Tea * Tea * Tea * Tea *

Tea * Tea * Tea * Nap₆ i₄⁶ V₇ i

Figura 4.4: Tema del *Nocturno para piano Op. 55 en fa menor* de Frederic Chopin.

Noten que las expectativas conscientes descritas se originan en esquemas. Esto no implica que no podamos realizar predicciones conscientes de manera dinámica. David Huron (2006, p. 236) ofreció un ejemplo de la combinación de tipologías dinámica-consciente a través de la pieza coral *An den Wassern zu Babel* de Arvo Pärt. Les propongo que **escuchen la pieza** y traten de descubrir el patrón de expectativa dinámica antes de continuar con la lectura.

Es muy probable que hayan advertido que Pärt desarrolló la melodía agregando alturas y duraciones a un motivo inicial. Por ejemplo, la primera sección inicia con una nota, luego tres, cuatro, cinco y, finalmente, seis notas; siempre repitiendo la primera altura del grupo. Más precisamente: mi, re-mi-re, do-mi-re-do, si-mi-re-do-si, la-mi-re-do-si-la. Una vez nos damos cuenta de este proceso aditivo en, por ejemplo, los tres primeros grupos, voluntariamente podríamos esperar un incremento de una altura en cada uno de los grupos subsiguientes, y el cierre de cada grupo con la altura con la que inició. Aún más, aunque el proceso aditivo cambia sutilmente a medida que la pieza evoluciona, esta técnica se conserva, de manera que podemos continuar con nuestras predicciones dinámicas conscientes, con una precisión considerable.

Debido a que las expectativas conscientes pueden ser tanto esquemáticas como dinámicas, podemos inferir que su clasificación se debe a factores independientes. En el modelo del ACEM se asume que las expectativas conscientes están determinadas por el nivel de atención; más específicamente, se asume que son consecuencia de la atención voluntaria o *top-down*. Por otro lado, las expectativas esquemáticas y dinámicas están determinadas por el tipo de memoria –MLP o MCP– que se activa con los estímulos musicales. Esto significa que establecemos una expectativa consciente porque voluntariamente decidimos dirigir nuestra atención a la cadena de eventos que conducen a tal predicción. Esta es la razón por la cual podemos verbalizar el PEP o el esquema en el cual se origina la predicción consciente.

Debido a que las expectativas conscientes están determinadas por el nivel de atención voluntaria o *top-down*, en el modelo del ACEM se les denominará expectativas voluntarias, en lugar de conscientes. Una acción voluntaria es más fácil de definir que una acción consciente y está más relacionada con el fenómeno que queremos describir con este tipo de expectativas. En un estado consciente, es decir, cuando estamos despiertos y planeando lo que vamos a hacer, y sintiendo, pensando y recordando lo que estamos experimentando, puede haber estímulos que capturan nuestra atención de manera involuntaria o podemos decidir voluntariamente ponerles atención (Koch, 2010). Aunque la relación entre consciencia y atención es compleja, y su estudio científico es reciente (Chelazzi *et al.*, 2018; Crick y Koch, 2003), hay un consenso en asumir que un estado de consciencia incluye comportamientos tanto voluntarios como involuntarios (Chen *et al.*, 2015; Hsu *et al.*, 2011; J. S. Snyder *et al.*, 2012). Para el ACEM, la diferencia entre ser sorprendido de manera consciente o inconsciente radica más en el tipo de atención que prestemos al esquema o PEP que condujo a la predicción fallida, que en el estado de consciencia o inconsciencia.

En esta sección definimos cuatro tipos de expectativas propuestas por David Huron (2006). Las expectativas esquemáticas y dinámicas serán fundamentales para el ACEM. Estos dos conceptos guiarán nuestras observaciones de las tendencias o patrones de comportamiento de las estructuras musicales y nos ayudarán a identificar cuando dichos patrones obedecen reglas sintácticas o se tratan de los materiales desarrollados específicamente en una pieza. Por otro lado, aunque los conceptos de expectativas verídica y consciente estarán definidos en el modelo, no serán conceptos activos dentro del ACEM debido a que dichas expectativas dependen en mayor medida de la experiencia del oyente.

Esto quiere decir que son más subjetivas y, por ende, menos útiles para realizar inferencias que nos ayuden a prever los procesos de expectativa que afectarán la percepción y respuestas emocionales de los oyentes. Esto nos deja con solo dos categorías de análisis que, aunque útiles, necesitan ser complementadas por otras que describan más la naturaleza de la expectativa y nos ayuden a inferir la cualidad e intensidad de la respuesta emocional. Por esta razón, la última sección de este capítulo estará dedicada a definir tres categorías propuestas por Meyer (1956) que nos servirán para entender cuán ambiguos o precisos pueden ser los procesos de expectativa y, en consecuencia, a calificar el grado de tensión o calma que implican.

Tres categorías de expectativa de Leonard B. Meyer

Meyer (1956) propuso diferentes categorías de expectativas. Sobre las que más profundizó fueron aquellas derivadas de las leyes de la *Gestalt*, como el cierre y la buena continuación. Sin embargo, las más relevantes para el ACEM son tres categorías que definen el grado de certidumbre de una predicción. Definir el grado de certidumbre es importante para este libro de texto porque que le permite al ejecutante-analista inferir el grado y forma de tensión de un proceso de expectativa y, como consecuencia, inferir su efecto en el significado emocional de un pasaje: ej., tenso, negativo y ansioso, o relajado, positivo y calmado.

La primera categoría es la expectativa específica. Se refiere a la predicción de un evento específico, en un momento específico. Esto implica una expectativa con un alto nivel de certidumbre, la cual, de no satisfacerse, producirá una amplia valencia contrastante; es decir, un error de predicción positivo o negativo de consecuencias emocionales relativamente intensas. Un ejemplo de expectativa específica puede ser encontrado en la cadencia del Nocturno de Chopin comentado arriba (véase fig. 4.4). En c. 6.3, a pesar de que la Nap_6 es un acorde cromático e inesperado en sí mismo, inicia una expectativa esquemática que conduce a la predicción específica de la cadencia perfecta. Esta predicción es confirmada cuando escuchamos la continuación prototípica de la Nap_6 : el I_4^6 cadencial en c. 7.1. Adicionalmente, debido al ritmo constante y simétrico en 4/4, podemos tener la certeza de que la resolución a tónica sucederá específicamente en c. 8.1. De esta manera, tenemos la certeza tanto del

qué como del *cuándo*, y, una vez llega c. 8.1, podemos comprobar que todo salió como habíamos predicho.

La segunda categoría propuesta por Meyer es llamada expectativa general. Sucede cuando la cadena de eventos antecedentes es tal que un puñado de consecuentes es posible. En el ejemplo anterior vimos como el suceso de la Nap_6 , en ese contexto métrico, desencadenó una expectativa específica que fue satisfecha. Sin embargo, si analizamos los cuatro primeros compases (véase fig. 4.4), veremos que no es posible establecer una expectativa tan específica, excepto por las resoluciones de los acordes de dominante con séptima en primera inversión. La repetición de la progresión $i - V_5^6 / III - III - V_5^6 - i$ nos hace esperar un cambio por el simple hecho de que no es música minimalista de Steve Reich o Philipp Glass. Además, este cambio debería estar relacionado con una cadencia ya que las cadencias son los eventos más estables y esperados de la música tonal. No obstante, no podemos tener certeza sobre el tipo de cambio, ni cuándo sucederá. Solamente después de que escuchamos una sorpresa dinámica, debido a la sustitución del motivo melódico de ritmo punteado por una blanca en c. 6.1, y la sorpresa esquemática del acorde cromático de Nap_6 en c. 6.3, sentimos, o nos damos cuenta de que estos eran los cambios esperados dentro de las probabilidades o sintaxis del estilo.

Una conclusión analítica de este pequeño fragmento podría ser que la falta de especificidad de los primeros cuatro compases, más las sorpresas en c. 6, producen una valencia contrastante contra la certidumbre de la predicción específica de la cadencia perfecta. Aunque la tónica en fa menor de la cadencia perfecta en c. 8.1 no puede ser objetivamente percibida como más placentera que las tónicas en c. 1.1 y 3.1, si se les escucha de manera aislada, lo que propongo es que esta valencia contrastante nos hace atribuir una emoción positiva más intensa de placer o resolución a la tónica en c. 8.1 que a los acordes de tónica previos.

Adicionalmente, y de manera más importante, la Nap_6 podría convertirse en un evento aún más placentero que la tónica en 8.1. Si los cuatro primeros acordes producen una expectativa general, es decir, de cierta incertidumbre, la Nap_6 se percibirá como una sorpresa sumamente agradable, tras la respuesta de apreciación. Esto es debido a que las reglas del estilo nos hacen anticipar la cadencia con una certidumbre elevada. Por estas razones podríamos especular que el mayor pico de dopamina se produzca justo después de escuchar este acorde, ya que proviene de cuatro compases de cierta incertidumbre y señala

con certeza una cadencia que se desarrolla y culmina como se había esperado. En otras palabras, después de la napolitana no hay cambios tan emocionantes porque todo sigue de acuerdo con lo predicho. La Nap₆ se percibe como una señal estilísticamente infalible de la cadencia más placentera y, por tanto, podría ser el evento más satisfactorio de esos ocho compases, aún más que la misma cadencia que señala.

En términos generales, se puede decir que los pasajes de cierta ambigüedad tienen el potencial de ser efectivos para inducir respuestas emocionales debido al contraste de valencias. Es probable que podamos recordar situaciones de incertidumbre que tuvieron un desenlace positivo; por ejemplo, un examen en el que nos sentíamos inseguros y el resultado fue sorprendentemente bueno. Sin embargo, cuando la ambigüedad se prolonga por demasiado tiempo, en una obra musical, el resultado podría ser contraproducente. Meyer (1956) calificaba tales pasajes como débiles y conducentes a displacer. Esto coincide con el modelo de U invertida de Berlyne (1974), en el que un exceso de complejidad, en este caso representada por el alto grado de ambigüedad, conducía una respuesta de disgusto.

La tercera tipología que Meyer propuso guarda relación con niveles altos de incertidumbre, y la denominó expectativa ambigua. Meyer (1956, p. 27) la describió como un proceso en el cual «la duda y la incertidumbre son lo suficientemente fuertes, [de manera que] casi cualquier resolución probable que nos regrese a un estado de certidumbre [sería] aceptable». Esta definición plantea un problema, ya que no se dan herramientas para definir lo probable. Por ejemplo ¿cómo podríamos trazar un límite entre lo probable en un proceso de expectativa general y lo probable en otro de expectativa ambigua? Podemos argumentar que ambos producen tensión y suspenso, y que la principal diferencia radica en la intensidad y, tal vez, la longitud temporal de dicha tensión y dicho suspenso. Pero, este sería un argumento circular. Al final, definir el nivel de incertidumbre, de tensión o de suspenso se trata de un juicio subjetivo al que se llega a través de la experiencia. Por esta razón, creo que no hay estrategia mejor para aprehender el concepto de expectativa ambigua que el análisis de casos.



Figura 4.5: Reducción del ritmo de acordes del Preludio Op. 28, No. 2 de Frederic Chopin.

Si observamos nuevamente el inicio del Nocturno Op. 55, No. 1, de Chopin, la progresión $i - V_5^6 / III - III - V_5^6 - I$ es relativamente ambigua porque fa menor y Lab mayor son igualmente enfatizados. Por lo tanto, las posibilidades de continuación quedan relativamente abiertas. No obstante, estas posibilidades son limitadas si las comparamos con una obra de mayor cromatismo, como el Preludio Op. 28, No. 2, del mismo compositor. Meyer (1956, pp. 93-97) analizó esta pieza como un ejemplo del establecimiento de una tendencia, su interrupción y su resolución final a través de la idea original. Alejándome un poco del análisis de Meyer, lo que quiero enfatizar aquí es el grado de incertidumbre que evoca la pieza, durante la interrupción de la tendencia inicial, a través de un proceso de expectativa ambiguo que se extiende hasta el final de la obra.

La figura 4.5 presenta una reducción de lo que puede ser percibido como los acordes funcionales en cada compás. Los valores rítmicos representan el ritmo de acordes. Esta reducción no intenta capturar la esencia de la pieza; solo es una guía visual para el análisis que deseo transmitir. Por esta razón, es importante que escuchen o toquen esta corta pieza de 23 compases, usando la partitura original, antes de proceder con la lectura de mi análisis. Pueden encontrar una versión con partitura [aquí](#).

El inicio de la pieza es un largo acorde de mi menor, de tres compases, en un tempo lento. No hay información adicional que nos haga sentir o pensar que la tonalidad sea diferente de mi menor. Repentinamente, en c. 4 aparece una triada de Sol mayor en segunda inversión que inicia una tendencia; desenca-

dena una expectativa hacia una posible cadencia en Sol mayor. Esta tendencia se debe a que los acordes en seis-cuatro tienen una gran probabilidad de ocurrir como una doble suspensión de un acorde de dominante; es decir, como un seis-cuatro cadencial. La tendencia se confirma en c. 5. La conducción de voces se ajusta a la progresión típica V_{4-3}^5 que resuelve a I, en Sol mayor, en c. 6. Note que este es un I que presenta cierta ambigüedad debido a una sexta añadida. Después de este proceso, en c. 8 inicia lo que parece una secuencia de la frase que acabamos de escuchar. La melodía confirma la percepción de la secuencia. Sin embargo, la resolución esperada en Re mayor, en c. 11, es seriamente distorsionada. De hecho, de c. 11 a c. 14, la reducción al acorde funcional más estable no es tan sencilla como en los compases previos debido a que la armonía es ambigua y la sensación de tonalidad se suspende. En c. 11 escogí un acorde de fa semi-disminuido en primera inversión que se convierte en disminuido-disminuido, en c. 12.3, debido a que es lo que subjetivamente percibo. De c. 11 a c. 14 es imposible tener certeza sobre las armonías funcionales. En c. 14.3 aparece una sonoridad de sexta aumentada $-Fr_3^4-$ seguida de un la menor en seis-cuatro, que se ajusta al esquema $Fr_3^4 - I_4^6$. No obstante, en c. 16, el fa de la melodía difumina el esquema, devolviendo la ambigüedad al proceso. Los compases 17 y 20 son particularmente importantes para el carácter general de incertidumbre, ya que no presentan acompañamiento armónico suspendiendo la conducción de voces. Además, el re de la melodía, en c. 18 y 19, parece no encajar con la armonía que permanece estática en el la menor en seis-cuatro. Es como si la armonía se mantuviera señalando una nueva dirección tonal a La menor, pero la melodía divagara independiente buscando otro centro tonal. Repentinamente, los acordes de c. 21.2 a c. 22.1 corresponden al esquema $I - V - I$, en Mi mayor, lo cual parece un sinsentido. La lógica del esquema armónico vuelve en el momento que el acorde de Mi mayor se transforma en Mi mayor con séptima, en c. 22.3, implicando, junto con el gesto melódico, una tónica en La menor.

La ruptura de la tendencia y la disolución de la tonalidad que suceden a partir de c. 11 transmiten una incertidumbre suficientemente fuerte y prolongada para ser clasificada como expectativa ambigua. De c. 11 a c. 22 no hay ninguna certeza de la dirección que tomará la música en términos de la armonía funcional y la conducción de voces. El enunciado inicial es claramente funcional, y la melodía respalda esta funcionalidad. Es probable que el contraste con la mayor certidumbre del enunciado inicial contribuya a la sensación de duda e incertidumbre de la zona de ambigüedad. Uno podría sentir que cualquier

dirección, dentro de las posibilidades del estilo, podría ser aceptable hasta que el giro armónico I – V – I en Mi mayor –o V – V/V – V en La menor– aparece inesperadamente. Noten que aun este giro crea expectativas falsas sobre una nueva dirección tonal a Mi mayor, enfatizado por el impulso en negras de c. 21.3 y 21.4. Finalmente, este giro falso conduce, sin ninguna preparación, a la sorpresiva cadencia perfecta en La menor, que cierra el movimiento. Es probable que, al escuchar esta cadencia final, difícilmente creamos que es verdad. La prolongada tonalidad suspendida y el falso giro a Mi mayor abonan a esta sensación de desconcierto. ¿Podremos estar seguros de que este es el final de la pieza? Tal vez lo maravilloso de este ciclo de preludios es que escasamente tendremos tiempo de hacernos esta pregunta antes de que las deslumbrantes figuraciones del Preludio no. 3 esfumen los sentimientos de duda, como si nos despertara de un pesado sueño.

Este es un ejemplo de un proceso global de expectativa ambigua que inicia con la primera violación importante en c. 11. Las posibilidades de continuación se mantienen dentro de los esquemas de armonías cromáticas tércicas y ciertos giros tonales como los de $Fr_3^4 - I_4^6$ en c. 14 o el énfasis en Mi mayor hacia el final del preludio. Además, los PEP siguen generando y satisfaciendo expectativas al nivel de los motivos, como en la secuencia que se escucha en la melodía de c. 17 y 20, o la constante figuración en corcheas y bordados cromáticos. Si bien las posibilidades de continuación no son infinitas, creo que es razonable decir que si se las compara al corto fragmento analizado del Nocturno Op. 55, encontraremos una distancia suficientemente grande como para clasificar el proceso de expectativa del Op. 55 como general y la del Op. 28 como ambigua. Mientras que en el Op. 55 la música se corresponde continuamente con esquemas tonales de armonías triádicas diatónicas y con los patrones melódicos de la pieza, la sección ambigua del Op. 28 está basada en patrones de conducción cromática, acordes disminuidos y énfasis inesperados, como el de c. 22 en Mi mayor, que abren considerablemente las posibilidades de continuación.

Discernir entre expectativa general y ambigua es una tarea que tiende a la subjetividad. Es probable que algunas veces se torne impracticable. La razón de esto es que las expectativas específica, general y ambigua se encuentran distribuidas sobre el continuo bipolar certidumbre-incertidumbre, donde es más fácil distinguir lo que es específico de lo que es ambiguo que diferenciar grados de ambigüedad. A pesar de que los límites de estas categorías son difusos, nos ayudarán a determinar la cualidad de la respuesta emocional del proce-

so de expectativa analizado. Esto se debe a que principalmente describen los sub-productos emocionales de las respuestas de imaginación y tensión, y los contrastan contra los de las respuestas de predicción y reacción, a través de la evaluación global que produce la apreciación. En otras palabras, el nivel de incertidumbre que se presente en las respuestas pre-consecuente determinará el sentido de la valencia contrastante, y esta, a su vez, dará la cualidad definitiva a la respuesta emocional global del proceso de expectativa. En esto consiste el complemento que estas tres categorías ofrecen a las tipologías de expectativas esquemática y dinámica planteadas por Huron.

Reflexiones conclusivas

En el presente capítulo se expuso un marco teórico que explica el fenómeno biológico de la expectativa como un mecanismo psicológico a través del cual los humanos respondemos emocionalmente a la música. Se partió de una explicación de la expectativa como característica evolutiva necesaria para prever escenarios futuros y preservar el bienestar y la supervivencia de los organismos. Este enfoque biológico facilitó la conexión del fenómeno de expectativa con el concepto de emociones definido en el capítulo anterior. A partir de esta conexión se explicó como las expectativas juegan un papel esencial en las respuestas emocionales a la música. El modelo ITPRA de David Huron (2006) se usó para este fin debido a que se considera el más integral de los modelos actualmente propuestos. Finalmente se explicaron tipologías de los modelos de Huron y Meyer (1956) que servirán como conceptos guía para realizar las observaciones del ACEM.

Una conclusión central del presente capítulo es que existe una diferencia importante entre las emociones inducidas/reconocidas como consecuencia de la percepción de las características acústicas de las estructuras musicales y aquellas inducidas por procesos de expectativa musical. Las primeras tienden a ser emociones categóricas básicas, tales como alegría, tristeza, miedo, etcétera. Por el contrario, las segundas son emociones menos definidas, relacionadas con los ciclos dopaminérgicos de placer y displacer –valencia positiva y negativa– y con las reacciones de pánico, pelea y huida.

Las tipologías expuestas, particularmente las de expectativa esquemática, dinámica, específica, general y ambigua, serán fundamentales para la aplica-

ción del ACEM al repertorio del ejecutante-analista. Las dos primeras le ayudarán principalmente a identificar los patrones de comportamiento de las estructuras musicales relevantes para el establecimiento de expectativas musicales. Las tres últimas, primordialmente, facilitarán la evaluación de la calidad de la respuesta emocional y de la valencia contrastante global.

El principal supuesto de este libro es que un ejecutante que sea consciente de procesos de expectativa musical como los ejemplificados en este capítulo será capaz de tomar decisiones interpretativas con el objetivo de ofrecer una ejecución expresiva. El capítulo pasado vimos cómo los ejecutantes controlan una serie de estructuras musicales tales como tempo, fraseo, dinámicas, articulaciones, ataques, timbre, etcétera. Por tanto, reconocer los posibles efectos de los procesos de expectativa en los oyentes permitirá al ejecutante decidir cómo manipular las estructuras musicales con el fin de enfatizar o matizar los efectos de dichos procesos. El próximo capítulo, además de explicar el modelo de expectativas musicales que usaremos para el ACEM, presentará análisis que enfatizarán el objetivo principal de este libro: usar el ACEM para tomar decisiones interpretativas con el fin de lograr una ejecución expresiva.

Cuestionario de autoevaluación

1. ¿Qué significa la idea de que la memoria es principalmente una herramienta cognitiva de prospectiva y no de retrospectiva?
2. ¿Por qué la habilidad para formar expectativas es indispensable para nuestra supervivencia?
3. ¿Cómo las expectativas inducen emociones en los humanos?
4. Explique los dos mecanismos principales para formar expectativas musicales.
5. ¿Qué es un esquema?
6. Explique brevemente el modelo ITPRA de David Huron.
7. Explique brevemente los cinco tipos de expectativa musical, propuestos por Huron y Meyer, presentados en este capítulo.
8. A partir del análisis del siguiente fragmento responda las preguntas planteadas:

Allemande.

The image shows a musical score for a piece titled "Allemande." It is written in bass clef with a 3/4 time signature. The score consists of four staves of music. The first staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The music is characterized by intricate rhythmic patterns, including sixteenth and thirty-second notes, and various rests. There are several dynamic markings, including *tr* (trill) and *tr* (trill), and a *tr* (trill) marking. The piece concludes with a double bar line and repeat dots.

- 8.1. Identifique una violación esquemática y una dinámica. Argumente sus hallazgos.
- 8.2. Proponga soluciones de ejecución de manera consecuente con el significado emocional que infiere de esos dos momentos.
9. Escoja un esquema rítmico, melódico o armónico y componga una melodía o un pasaje para una combinación de instrumentos disponible en su clase, donde se rompa dicho patrón de una manera expresiva. Tóquelo y exponga los resultados al grupo.
10. Realice otro ejercicio similar, pero esta vez diseñe un patrón específico de su pasaje que marque una tendencia para luego romperla.



5. El modelo de expectativas musicales del ACEM y la ejecución expresiva

Objetivos de aprendizaje

- Evaluar los resultados de la estrategia de análisis, en términos de su contribución a la ejecución expresiva.
- Describir el modelo de expectativas musicales del ACEM
- Ilustrar las tipologías del modelo a través del análisis de ejemplos musicales.
- Explicar cómo esta estrategia analítica contribuye a la comprensión de nuestra interacción emocional con la música.
- Describir cómo diversas estrategias de ejecución pueden influir en las experiencias de oyentes y ejecutantes, que son mediadas por procesos de expectativa musical.

Introducción

En el capítulo pasado vimos cómo los humanos y otros animales usamos las expectativas para sobrevivir. El modelo ITPRA (Huron, 2006) fue fundamental para comprender cómo emociones positivas y negativas surgen de las diferentes fases de un proceso de expectativa, ayudándonos a aprovechar oportunidades y a evitar riesgos. Vimos, además, que los esquemas que formamos a lo largo de nuestras vidas, a través del aprendizaje estadístico, son las representaciones mentales que dan sustancia a las expectativas. Los patrones musicales que escuchamos activan dichos esquemas, pero también generan expectativas dinámicas debido a que reverberan en nuestra memoria a corto plazo (MCP). Esta relación entre los patrones musicales que percibimos y nuestras memorias a largo y corto plazo, desencadena una serie de reacciones en nuestro cerebro que nos permiten dar sentido a la música, incorporando nuevos patrones a viejos esquemas, iniciando la formación de nuevos de esquemas, y respondiendo emocionalmente en congruencia con el sentido que damos a las obras.

En el presente capítulo usaremos esta información para fundamentar un modelo de expectativas musicales que se adapte al análisis musical. El objetivo es facilitar el uso de este conocimiento científico al análisis e interpretación del repertorio de los estudiantes de ejecución musical. Con este fin, primero se presentará el modelo de expectativas musicales para el ACEM, junto con algunas consideraciones preliminares, y luego se darán diversos ejemplos que tienen el propósito de definir los diferentes conceptos teóricos de una manera práctica. Los ejemplos se organizarán en torno a las cinco categorías tomadas de los modelos de Huron (2006), expectativas esquemáticas y dinámicas, y Meyer (1956), expectativas específicas, generales y ambiguas.

El modelo de expectativas musicales del ACEM

Este modelo surgió de la necesidad de ofrecer a los estudiantes de ejecución musical un marco teórico adecuado para analizar los posibles efectos de las expectativas en la percepción y respuestas emocionales a la música. Se espera que, a través de este análisis, los jóvenes ejecutantes mejoren su comprensión general de la música y fortalezcan su autonomía en la toma de decisiones informadas con el fin de lograr interpretaciones expresivas. Con este objetivo didáctico

en mente, es importante tomar en cuenta cuatro consideraciones preliminares que harán más concreto el aprendizaje y la aplicación del modelo:

1. Debido a que la música es una cadena compleja de eventos sonoros, es importante tener en cuenta que múltiples procesos de expectativa se desarrollarán de manera simultánea e ininterrumpida. La mayor parte de eventos dentro de una pieza –timbres, alturas, acordes, motivos, frases, etcétera– son, a la vez, consecuencias de eventos previos y causas de eventos futuros. Esto implica que diferentes procesos de expectativa –ej., rítmicos, melódicos, armónicos y tímbricos– se concatenen y se traslapen. Ya vimos, por ejemplo, cómo en el Op. 55 de Chopin (fig. 4.4), la respuesta de apreciación de la Nap_6 se traslapa con la respuesta de imaginación de la cadencia perfecta en c. 8.1, formando una especie de respuesta compleja de apreciación-imaginación, en la cadena de expectativas.
2. Esto significa que el análisis de expectativas musicales, aplicado a la ejecución, es demasiado complejo para realizarse de manera detallada y completa. No podemos pretender seguir cada proceso de expectativa en una obra, pues cada evento sonoro representaría el inicio y final de uno. Además, nuestra consciencia de los esquemas, o, en otras palabras, nuestro conocimiento explícito de las reglas sintácticas de los estilos, tampoco puede ser completo. No sabemos cómo estos sistemas probabilísticos de patrones sintácticos están representados en las mentes de los oyentes; y aun si lo supiéramos, sería demasiado complejo para usar este conocimiento de forma práctica en el análisis musical. Por estas razones, sugiero que una vía para simplificar esta situación, y salvar nuestras limitaciones cognitivas, es poner en práctica una combinación de conocimiento implícito o intuitivo, y nuestro conocimiento parcial explícito de las diversas sintaxis, con el fin de develar tendencias relevantes e inferir las respuestas emocionales que originan.
3. Sabemos que esta complejidad no solo depende de la organización de las estructuras musicales, sino de la experiencia del oyente. Por ende, debemos tener en cuenta esta experiencia para decidir qué procesos podrían ser más relevantes en términos de comunicación de emociones. Muchas veces, los eventos musicales pueden estar fuera del vocabulario expresivo del oyente. Por ejemplo, quien no conozca el reggae

ni estilos emparentados, no notaría mucha variedad entre diferentes canciones de este género. De manera similar, un oyente inexperto en música barroca no encontraría muchas diferencias entre los *concerti grossi* de Corelli, o incluso entre una sonata de Corelli y una de Bach. No hay una razón objetiva por la cual debemos distinguir entre piezas de un mismo género, o incluso, entre una pieza y un género (Huron, 2006, p. 264). Cuando esta distinción surge, se debe a nuestra experiencia previa y a la manera como nuestro cerebro mapea la pieza contra la red de esquemas que poseemos. Entre más expuestos estemos a un género, más sensibles seremos a las diferencias sutiles de piezas individuales. Por ejemplo, si no tenemos un esquema para una fuga, nos podría ser difícil detectar y predecir regularidades e irregularidades en los patrones de imitación de un sujeto, a pesar de que nuestros esquemas generales sobre música tonal nos permitirán predecir cadencias y ser sorprendidos por giros armónicos inusuales. Por esta razón, también tendremos que usar nuestra intuición junto con nuestro conocimiento sobre teoría de la música para diferenciar tendencias genéricas (susceptibles de formar expectativas en la mayor parte de los oyentes) de tendencias más especializadas que solo involucrarían oyentes expertos.

4. Finalmente, en el modelo veremos que diferentes tipos de expectativas obedecen a fenómenos o procesos independientes. Por esta razón encontraremos tipologías cruzadas. Por ejemplo, hemos visto que las expectativas esquemáticas son diferentes de las dinámicas porque surgen de sistemas de memoria diferentes. En teoría, no podríamos decir que hay procesos de expectativa que sean esquemáticos y dinámicos a la vez, a pesar de que son categorías interconectadas y de límites difusos en la práctica. Por el contrario, una expectativa esquemática puede ser voluntaria y específica. Esto es debido a que esquemática/dinámica, voluntaria/involuntaria, y específica/general/ambigua son caras de diferentes monedas. Mientras que la primera dicotomía se origina según el tipo de memoria que se activa, la segunda surge según el tipo de atención utilizada, y la tercera triple categoría se clasifica según el nivel de incertidumbre.

Noten, sin embargo, que las tres «monedas» son continuos, con polos interconectados, aunque bien diferenciados (véase fig. 5.1). A lo largo de estos continuos, intentaremos clasificar los procesos de expectativa. En la práctica, es probable encontrar que el límite entre un esquema y un patrón específico de una pieza (PEP) sea difuso, al igual que el límite entre atención voluntaria e involuntaria, y grado de especificidad y ambigüedad. Esta es una complejidad que no se puede evitar porque representa la realidad. Por esta razón, espero que estas tipologías de límites difusos, que además permiten cruzamientos o categorías híbridas, hagan el análisis más interesante y fructífero.

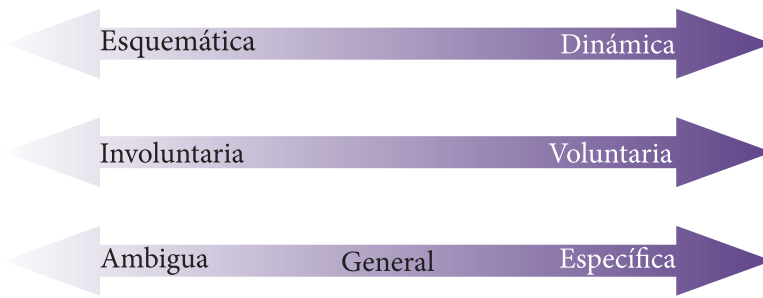


Figura 5.1: Ejes que representan las tipologías bipolares de límites difusos.

Estas cuatro consideraciones pretenden sustraer el modelo de la esfera teórica y acercarlo a la práctica del análisis aplicado a la ejecución. Las diferentes *monedas* que mencioné representan un conjunto de criterios que determinan las tipologías de expectativas y permiten los cruzamientos mencionados. Elizabeth Margulis (2007) propuso cinco criterios de clasificación para las expectativas musicales, con el fin de volverlas maleables para el análisis musical. Estos cinco criterios fueron: origen, naturaleza, dimensión temporal, objeto y consecuencias. En el modelo del ACEM se toman estos cinco criterios, aunque delimitando su alcance para hacerlos más manejables.

De acuerdo con su origen, limito el criterio a los dos tipos de memoria que se activan en los procesos de expectativa: memoria a largo plazo (MLP) y memoria a corto plazo (MCP). Las expectativas que surgen respectivamente de estos tipos de memoria son, en general, las mismas descritas por Huron (2006) como esquemáticas y dinámicas.

De acuerdo con su naturaleza, sugiero dos subcriterios. El primero se refiere al grado de atención voluntaria que prestemos a un proceso particular de

expectativa, y el segundo al grado de certidumbre de nuestras predicciones. Respecto al primer subcriterio, podemos establecer *expectativas involuntarias*, o automáticas, cuando la atención es capturada por eventos musicales salientes, tales como aquellos incongruentes con nuestros esquemas, lo que sería un tipo de atención ascendente o *bottom-up*; y *expectativas voluntarias* determinadas por procesos de atención descendente o *top-down*, en los cuales las expectativas son evaluadas a través de conocimiento declarativo. La esencia de una expectativa voluntaria sería nuestra decisión de prestar atención consciente a una expectativa en particular; lo cual es diferente a solo tener una consciencia global sobre el hecho de estar escuchando una obra musical. Este último es el modo de escucha común en las salas de concierto. Múltiples expectativas involuntarias bombardearán nuestra consciencia durante este modo de escucha, pero solo unas pocas –las que explícitamente decidamos–llegarán a ser voluntarias.

Ya hemos mencionado ejemplos de expectativas voluntarias antes. En una dimensión grande–recordemos las tres dimensiones de LaRue (1989)–una expectativa voluntaria podría ser esperar la reexposición de un movimiento que explícitamente sabemos está en forma de sonata. En una dimensión media, podría esperar una frase cerrada, en cadencia perfecta, después de una primera frase abierta, en semicadencia, en un tema de una sonata clásica. La figura 5.2 ilustra este caso. Finalmente, en la dimensión pequeña, podríamos citar nuevamente la fuerte expectativa de conducción de voces tras escuchar acordes cromáticos distintivos como napolitanas o sextas aumentadas.

Pregunta - Antecedente Respuesta - Consecuente

I IV V $\frac{6}{4}-\frac{5}{3}$ I₆ ii₆ V $\frac{6}{4}-\frac{5}{3}$ I

Figura 5.2: Expectativa antecedente-consecuente de dimensión media.

Con respecto al segundo sub-criterio, adopté la taxonomía ya explicada de Meyer (1956), en la cual se dividen las expectativas en específicas, generales y ambiguas. A pesar de que éstas son categorías subjetivas que dependen de la experiencia del oyente y analista; el ejecutante-analista puede formar descrip-

ciones prácticas y significativas del grado de certidumbre en un proceso de expectativa. *Específica* representaría el mayor nivel de certidumbre, y por tanto, la mayor sorpresa al ser violada; *general*, cuando tenemos certeza sobre diferentes opciones; y *ambigua*, cuando estamos confundidos y a la espera de que se aclare el sentido de la secuencia de eventos.

El tercer criterio de clasificación, o dimensión temporal, se refiere a las dimensiones que sugerí en los ejemplos de expectativa voluntaria. Debido a que la línea del tiempo es un continuo, cualquier categoría discreta realizada para el análisis de las obras musicales, sería subjetiva a la obra y a la percepción. Para hacer este criterio práctico y manejable, propongo usar lo que LaRue (1989) consideró como dimensiones estándares del análisis: grande, media y pequeña. Las expectativas de la dimensión grande comprenden procesos que se dan a lo largo de la pieza, o a lo largo de varias secciones. Un ejemplo puede ser el caso de la Gran Sonata para piano Op. 11 de Robert Schumann, mencionado en el capítulo anterior. Schumann reintroduce el material de la introducción en medio del desarrollo, violando un esquema formal de la macro-forma. Para la dimensión media consideraremos procesos dentro de secciones y a través de las frases. Este puede ser el caso de un puente que conduzca al segundo tema de una sonata clásica, o el tema de cierre que conduce a la cadencia fuerte que separa la exposición del desarrollo. Más adelante, en un ejemplo de la Sonata para piano Op. 53 de Ludwig van Beethoven, veremos que estos pasajes presentan tendencias, tales como el acortamiento de figuraciones o módulos rítmico-melódicos, cambios de dirección en el registro y progresiones esquemáticas que explican expectativas generales. Finalmente, las expectativas de la dimensión pequeña son tendencias que involucran las frases de un tema, motivos y enlaces de acordes, entre otros gestos pequeños.

Con respecto al cuarto criterio, consecuencias del proceso de expectativa, delimitaremos las consecuencias a las emociones que surgen de las diferentes fases del proceso. Nuevamente, el ITPRA es el modelo guía. El contenido emocional se inferirá a partir de las respuestas de imaginación, tensión, predicción, reacción y apreciación. El concepto de *valencia contrastante* será importante para inferir el nivel de placer subjetivo que puede conducir a respuestas de asombro, así como el nivel de incoherencia que puede conducir a respuestas de displacer e hilaridad.

Finalmente, con respecto al criterio de objeto, para el modelo no se proponen categorías definidas, sino la enorme lista de eventos musicales que pueden

ser los consecuentes de un proceso de expectativa. El objeto de una predicción puede ser un timbre, una altura, un grado melódico, un intervalo, un acorde, un ataque, un motivo, una frase, etcétera. Este criterio es incluido en el modelo simplemente como el *qué* de la expectativa. En la práctica del ACEM inferiremos *qué* se predice y observaremos *qué* se recibe como consecuente para establecer la cualidad de la valencia contrastante.

La figura 5.3 es un diagrama del modelo de expectativas musicales del ACEM. Antes de leerlo es importante recordar que no fue diseñado para dar una explicación exhaustiva del fenómeno natural de las expectativas musicales, sino como un marco para que los estudiantes de ejecución musical apliquen el ACEM a su repertorio.

El modelo se deriva de la teoría general ITPRA (Huron, 2006), aunque su objetivo principal es conformar una taxonomía de expectativas que guíen el análisis musical. El proceso se desencadena con un evento inicial o antecedente, el cual, como señalé anteriormente, puede ser el consecuente de un proceso previo. Este evento es mapeado contra los esquemas de la MLP y los patrones específicos de la pieza (PEP) que estamos escuchando y que reverberan en nuestra MCP. De la manera como el evento inicial active los esquemas y los PEPS, depende nuestra predicción voluntaria o voluntaria de lo que ocurrirá como consecuente –tipo de objeto– y cuándo ocurrirá –tipo de dimensión temporal–. Las interacciones entre el *qué*, el *cuándo* y los grados de certidumbre que resultaron de la activación de los esquemas y PEPS, generarán los otros tipos de predicciones: específica, general y ambigua. Estos niveles de especificidad y ambigüedad también determinarán las consecuencias emocionales de la expectativa. En la época pre-consecuente, entre más ambigua sea la expectativa, más prolongada la tensión y la atención, y el subproducto emocional de esta fase será más negativo. Sin embargo, independientemente de cuán ciertas o inciertas sean nuestras predicciones, el resultado del proceso, o consecuente, determinará la consecuencia emocional global a través de los fenómenos neurológicos descritos como errores de predicción. En este sentido, es importante considerar un elemento que no aparece representado en el diagrama: la dimensión temporal. Un proceso de expectativa en una dimensión temporal mayor puede anidar procesos de expectativa de dimensiones menores. Así, por ejemplo, repetidas predicciones fallidas de dimensión pequeña podrían generar una expectativa ambigua de dimensión media o grande. Finalmente, el proceso entero, o parte de este, puede ser atendido de manera voluntaria, ex-

cepto por las respuestas rápidas de reacción y predicción que son automáticas por naturaleza.

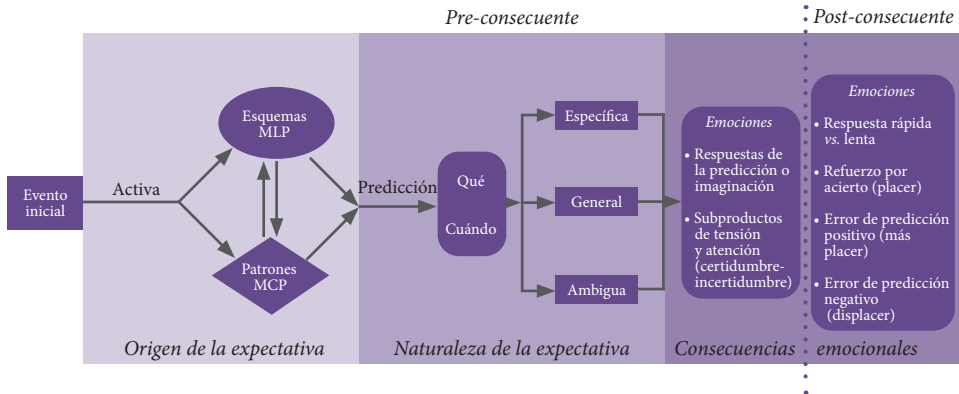


Figura 5.3: Modelo de expectativas para el análisis del contenido emocional de la música.

Hasta este punto hemos visto el marco teórico del modelo y definido sus diferentes componentes. Ahora estamos listos para evaluar la aplicación de sus categorías taxonómicas a través del análisis de algunos fragmentos musicales. Debido a que el objetivo de este libro de texto es ofrecer al ejecutante-analista un conjunto manejable de categorías analíticas para la ejecución expresiva, nos concentraremos en ocho categorías adecuadas para este propósito: esquemáticas, dinámicas, específicas, generales, ambiguas y de dimensión grande, media y pequeña. La razón de esta selección es que los esquemas, los PEP, y los seis tipos de predicciones según el grado de certidumbre y dimensión temporal, se refieren directamente al comportamiento de las estructuras musicales. Por el contrario, las expectativas voluntarias se refieren a la estructura cognitiva del oyente y, por tanto, están fuera del alcance de nuestras observaciones analíticas. Por otro lado, las categorías relacionadas con las consecuencias emocionales serán, en sí mismas, las conclusiones del análisis.

Con el fin de evitar repeticiones innecesarias, los ejemplos se organizarán en torno a las categorías de expectativas esquemáticas, dinámicas, específicas, generales y ambiguas. Las dimensiones temporales estarán implícitas en cada análisis. Estas separaciones reflejan el objetivo de cualquier análisis, que es discernir y clasificar, para luego sintetizar y explicar. En los ejemplos se darán cuenta de que las categorías propuestas se sostienen como componentes

diferenciados y, a la vez, interconectados del modelo. Por esta razón, aunque la separación es necesaria para la observación, lo más valioso es comprender cómo todos estos conceptos se unen en un todo, que es la comprensión integral de las respuestas emocionales a la obra musical.

Expectativas esquemáticas

De acuerdo con lo que hemos discutido en este capítulo, podemos usar el concepto de *expectativa esquemática* como una suerte de categoría genérica que cubre otros tipos de expectativa. Esto es, justamente, un reflejo de la interconexión entre categorías. Una expectativa esquemática puede ser voluntaria o automática; puede referirse a esquemas armónicos, melódicos y formales, entre otros; y pueden haber esquemas para la música tonal, estilos tonales, compositores, e incluso para obras independientes.

Aunque la especificidad de una pieza no es considerada una fuente de expectativas esquemáticas, sino verídicas, que depende de memorias episódicas en lugar de memorias semánticas e implícitas (Dowling y Harwood, 1986; Huron, 2006; Snyder, 2016), es importante reconocer que esta división es francamente difusa. En el capítulo pasado ejemplifiqué la categoría de expectativa verídica del modelo de Huron (2006) con la canción *Noche de paz*. Sugerí que compararan las versiones de *The King Singers* y Alfred Schnittke. Espero que las recuerden, de lo contrario, escúchenlas de nuevo para que los siguientes párrafos tengan sentido.

Creo que la versión de Schnittke es un buen ejemplo de lo que Huron describe como sorpresa verídica porque deforma la canción en una manera extraña. Pasa de ser una gentil canción navideña a una especie de broma grotesca. Es probable que sus reacciones hayan estado atrapadas entre formas de risa y miedo ¿Por qué escogí esta versión? Pude haber sugerido otra para piano y voz, o flauta y guitarra, o seguramente habrá otras versiones de *The King Singers*. A pesar de que la versión de Schnittke es particularmente atractiva por sus deformaciones extremas, el problema aquí es que no contamos con una versión original contra la cual podamos comparar las variaciones de los arreglos. Recuerden que la esencia del concepto de *expectativa verídica* radica en que conocemos tanto una pieza, que cualquier desviación será percibida como sorpresa verídica. En el caso de *Noche de paz* no podemos contar con una versión ori-

ginal debido a que es una canción que ha sido ejecutada a través de cientos de versiones vocales e instrumentales, y, probablemente, en la mayoría de idiomas oficiales alrededor del mundo. *Noche de paz* se ha convertido en una canción tradicional que inició su viaje alrededor del globo hace unos dos siglos. Esto implica que no tenemos una memoria de una versión original, sino un esquema de la canción, el cual es primordialmente melódico.

Un fenómeno similar sucede con cualquier pieza, aunque su grado de popularidad puede cambiar las condiciones en las cuales formamos el esquema. Recuerden la definición de esquema como una red de MLP que se forma a partir de la exposición de múltiples episodios (Gilboa y Marlatte, 2017). Una composición musical que conozcamos bien puede representarse en nuestra mente como un esquema porque la hemos escuchado múltiples veces para conocerla bien. Tras cada episodio de escucha, más características se almacenan en la memoria. Sin embargo, no es común que llegemos a tener una representación íntegra y exacta de toda la obra. Después de todo, las memorias no suelen ser representaciones fidedignas de los hechos que percibimos, sino especies de rompecabezas con muchos espacios en blanco que seguramente llenamos gracias a los esquemas (Schacter y Addis, 2007). Por esta razón, en el modelo de expectativas del ACEM no considero las expectativas verídicas como una taxonomía independiente, sino como parte de los esquemas de MLP. Además, solo será relevante para la ejecución si la pieza es lo suficientemente conocida en la cultura, como *Noche de paz*, de manera que el ejecutante pueda identificar las desviaciones del esquema y planear su interpretación expresiva de manera objetiva.

En síntesis, nuestro cerebro extrae características comunes a múltiples episodios, de manera que somos capaces de diferenciar tanto una pieza a través de sus diferentes versiones, como un género o un estilo a través de sus diferentes piezas. Ya habíamos visto cómo la extracción de características comunes se realiza a partir del aprendizaje estadístico. Es nuestra forma de retener los patrones más frecuentes de las experiencias vividas para poder predecir con precisión escenarios futuros. Por esta razón, «si deseamos entender [cómo funcionan] las expectativas musicales, es necesario identificar las regularidades estadísticas de la música real» (Huron, 2006, p. 73). En la siguiente serie de ejemplos, citaré datos empíricos relevantes sobre dichas regularidades, a manera de contexto para el análisis.

Huron (2006) encontró que los oyentes occidentales experimentados presentamos cuatro tipos de tendencias esquemáticas relacionadas con el perfil melódico. La primera es denominada *proximidad de alturas*. Significa que esperamos que las alturas vecinas se muevan por intervalos pequeños en lugar de saltos. Esto coincide con el siguiente hallazgo empírico: entre más grande es el intervalo, su frecuencia de aparición en la música real es menos frecuente. La segunda tendencia es llamada *inercia de grado conjunto*. Ésta significa que esperamos que los intervalos pequeños sean continuados por otros intervalos pequeños en la misma dirección. La tercera tendencia fue denominada *regresión post-salto* por Von Hippel y Huron (2000). Estos autores observaron que, solo los músicos –oyentes expertos– tendían a esperar un movimiento contrario después de un salto. Esta tendencia se deriva de que las melodías de la música real tienden a moverse en torno a una altura promedio, tal como ocurre en cualquier otro fenómeno estadístico en la naturaleza. Finalmente, la cuarta tendencia consiste en que esperamos que la segunda mitad de una frase presente un perfil descendente. Por esto fue llamada por Huron (2006) como *declinación –late-phrase declination*.

Estas no son necesariamente reglas que gobiernan las expectativas melódicas. Más investigación empírica tiene que hacerse para respaldar dichas evidencias. No obstante, pueden ser útiles para entender nuestras respuestas emocionales a la música. Me gustaría proponer un par de ejemplos de análisis de una línea melódica basados en los resultados de la investigación empírica comentados arriba.

Al igual que la mayoría de los ejemplos que veremos, esta fue una pieza ejecutada por un estudiante durante una clase sobre el ACEM. Es una pieza tranquila para euponio y piano de James Barnes (n. 1949), llamada *Yorkshire Ballad*. En las figuras 5.4 y 5.5 encontrarán, respectivamente, una transcripción de su tema principal –c. 1 a c. 5– y una variación presentada en la cuarta frase de la sección inicial, a partir de c. 13.



Figura 5.4: Presentación original del tema de Yorkshire Ballad de James Barnes.

El perfil melódico sigue los arquetipos descritos por Huron. Presenta una declinación en la segunda mitad –forma de arco, la mayoría de los intervalos son grados conjuntos y terceras, los saltos son seguidos por movimiento contrario, y la *inercia de grado conjunto* es evidente, excepto en ciertos lugares. Además de esta aparente certidumbre, el carácter tranquilo de la melodía lo pueden transmitir estructuras como el modo mayor, el tempo lento, las dinámicas medias-bajas e, incluyendo el acompañamiento, la ausencia de intervalos disonantes. Parece tan prístina y predecible que, cuando la analizábamos en clase, recuerdo que uno de los estudiantes preguntó si era posible encontrar un momento realmente expresivo, debido a la violación de expectativas. La expresión es inevitable. Siempre una pieza y un ejecutante expresarán algo. Y, con respecto a la violación de expectativas, siempre las encontraremos. Puede ser que en este caso sean sutiles, como el carácter de la pieza, pero podemos encontrar, al menos, un par de momentos de incertidumbre en el movimiento melódico que el ejecutante puede aprovechar para mejorar su expresividad.

El primer momento sucede en la porción descendente de la frase. En la primera presentación corresponde a c. 4 y c. 5. La línea descendente de sib₃ a fa₃ en c. 4 podría hacernos esperar un eb₃, el cual responde, además, a un esquema tonal de resolución. Sin embargo, la melodía asciende a sol₃ y la₃ e interrumpe de nuevo una serie de microtendencias con el perfil ondulado que finaliza con el descenso hasta el sib₃ en c. 5.4. Parece que el compositor dejó el perfil menos predecible para el final de la frase, que coincide con una semicadencia.

El otro momento donde se violan expectativas de perfil melódico se encuentra en la mitad de la cuarta frase (fig. 5.5). En m. 15 hay un salto inesperado de sexta mayor, de eb₃ a do₄. A pesar de que el do₄ es dinámicamente esperado, porque ésta es una repetición variada de la primera frase, el cambio de perfil melódico de c. 15.1 y 15.2 nos genera falsas expectativas de una línea descendente, en lugar del salto de sexta hacia m. 15.3. Como ejecutantes, ¿qué podríamos expresar si decidiéramos enfatizar este salto sorpresivo? De lo visto en el capítulo 3, podríamos inferir que, entre mayor sea el salto, mayor actividad comunicaremos. La sorpresa aunada al salto podría imprimir un poco de felicidad o energía al discurso apacible. Tal vez alargar el pulso y disminuir la dinámica tratando de implicar una resolución justo antes del salto podría resultar en una valencia contrastante aun mayor, al percibir que fuimos engañados con el do₄. Se podría decir que, en general, apoyar la tendencia marcada con las es-

estructuras del dominio de la ejecución, dará como resultado errores de predicción más intensos, es decir, más expresivos.



Figura 5.5: Tercera presentación del tema de Yorkshire Ballad.

Otro ejemplo común de desviaciones del esquema de *inercia de grado conjunto* es encontrado en sonatas barrocas para instrumento solo. Observen, por ejemplo, el inicio de la partita No. 2 en re menor de Johann Sebastian Bach (fig. 5.6). En el primer compás, la *inercia de grado conjunto* seguramente nos haría esperar que la escala continuara ascendiendo tras el sib₄, o, si tomamos en cuenta los esquemas tonales que veremos más adelante, el sib₄ sería un bordado superior de la₄. Por esta razón, el salto descendente y disonante de sexta disminuida sib₄ – do#₄ puede considerarse como una violación relativamente dramática. El ejecutante podría aprovecharlo para involucrar al oyente en el pathos que desee comunicar. Por supuesto, primero debería considerar el efecto *aditivo* de diferentes estructuras que caracterizan el movimiento. Por ejemplo: el modo menor, el registro caracterizado por ese primer re₄ bajo, el timbre oscuro que puede extraerse de ese re, y las opciones de tempo, articulación, ataque, timbre y dinámicas que el ejecutante tiene a su disposición.

Sabemos que una alemanda es una danza relativamente tranquila, así que, teniendo en cuenta el modo menor, la posibilidad más viable tal vez sea la expresión de tristeza, aunque no podemos descartar otras opciones más positivas como calma o ternura, u otras más activas que estas dos. Si decidimos comunicar una emoción del rango de la tristeza, entonces podríamos preguntarnos cuál sería el papel de ese salto sorpresivo. Puse el ejemplo de este tipo de sonatas porque, en este estilo, la regla es diseñar líneas melódicas con figuraciones que sugieren dos o tres voces, de manera que los cambios de dirección y saltos son frecuentes. El primer compás de este movimiento es particular porque presenta el salto mencionado, y un tiempo después otro salto de sexta mayor –sol₄–mi₅– que viola nuevamente el perfil esperado. Esto hace inevitable considerar la expresión de un cierto dramatismo dentro del *pathos* general de tristeza. ¿Qué recursos técnicos podríamos usar si decidiéramos enfatizar estas violaciones de *inercia de grado conjunto*?

En el ejemplo anterior sugerí acompañar la tendencia de resolución distanciando el pulso y *decrescendo*. El contexto de la sorpresa en este nuevo ejemplo me hace pensar en otras soluciones. La tendencia es ascendente e inicia la primera idea de la obra. En estas condiciones no se espera una resolución, sino una pregunta. El estiramiento del pulso antes del do#4 ya no tendría la función de fingir una resolución. Tendría que ser algo más abrupto que acompañe el dramatismo relativo del salto. Podría implicar alargar solamente la última semicorchea de c. 1.2 y luego, tal vez, enfatizar con un *tenuto* el do#4. Por otro lado, el mi5 da más opciones de maniobra por ser de más larga duración. Aquí las opciones de *crescendo* y progresión de sin *vibrato* a *vibrato*, dentro de la misma altura son viables, y añadirían al dramatismo de la sorpresa.



Figura 5.6: Inicio de la partita No. 2 en re menor, para violín solo, de Johann Sebastian Bach.

El perfil melódico puede servir como fuente de sorpresas esquemáticas. Sin embargo, no puedo imaginar una situación donde actúe de manera independiente de otros parámetros como las tendencias tonales, el ritmo o la estructura armónica. Al inicio de la segunda parte de la *Allemande*, podemos encontrar otra violación saliente del esquema de *inercia de grado conjunto*, entre c. 18.1 y 18.2 (véase fig. 5.7). Esta vez consideraremos nuestro conocimiento sobre sintaxis armónica y rítmica. Esta parte comienza con una melodía en grados conjuntos que presenta cambios de dirección engañosos. El cambio en c. 17.4 es particularmente expresivo porque viola el esquema de *inercia* y conecta con una violación dinámica del patrón rítmico establecido desde el inicio. Noten que el patrón rítmico tiende a descansar en el pulso 1 y 3. Esto nos hace esperar una llegada a un posible cambio de duración y una altura estable en c. 18.1. Sin embargo, la semicorchea del sol4 en c. 18.1 no es ni la duración, ni el grado estable que esperábamos. En lugar del reposo esperado, se continúa el impulso y desplaza la espera de un posible descanso hacia c. 18.2.

Por otro lado, la progresión armónica que implica la melodía es un largo V que resuelve a i en c. 18.1. Esto podría ser contradictorio porque acabamos de observar que las semicorcheas descendentes en c. 18.1 desplazan la resolución a c. 18.2. Adicionalmente, se presenta un enorme salto de décima para lle-

gar a c. 18.2, y un sorprendente y ambiguo cambio de dirección armónica hacia sol menor, que hace énfasis en Sib mayor en c. 19.1. De hecho, el fa5 del salto de décima podría ser la quinta de el acorde de Sib mayor. Esto conduce a cuestionarnos dónde se encuentra el punto de reposo de la primera idea. ¿Es la línea descendente en c. 18.1 que termina en un re4 en la última semicorchea? Si fuera así, sería una suerte de punto de cierre sorpresivo, ya que la tónica de re menor se encuentra desplazada por sol4 y mi4 en las semicorcheas fuertes. Considero que la ejecución debe aclarar este cierre. De lo contrario, podría resultar incomprensible, no solo para la audiencia, sino para el ejecutante; En particular porque el siguiente fragmento implica acordes que, claramente, no pertenecen a la tonalidad inicial de re menor.



Figura 5.7: Inicio de la segunda sección de la Partita No. 2, para violín solo, de J. S. Bach.

Los cierres se caracterizan por abrir las probabilidades de continuación. En la música tonal, los cierres incrementan la certidumbre sobre la manera como la melodía, la armonía y el ritmo finalizan la frase. Pero, al mismo tiempo incrementan la incertidumbre sobre cómo iniciará la siguiente frase. En otras palabras, el cierre tiende a ser una expectativa específica, mientras que el inicio de la siguiente frase es una expectativa más general. Bajo este argumento, si el ejecutante expresa un gesto de cierre en c. 18.1 –ej., a través de una reducción en la dinámica y el tempo–, el fa5 de c. 18.2 se percibiría como menos sorprendente. Por el contrario, si el ejecutante pudiera desplazar el gesto de cierre hacia el fa5, la sensación de sorpresa aumentaría. Esto implicaría una aceleración en el ritmo de acordes como se muestra en la figura 5.8. Solo sugiero funciones, no inversiones.

Dm: V i V i V i Gm:vi III iv V7/III III

Figura 5.8: Propuesta de armonización del inicio de la partita No. 2 en re menor, para violín solo, de Johann Sebastian Bach.

La consecuencia de esta opción es que habría una intención de continuar la frase a través del salto de décima dando una sorpresa más intensa debido a la dramática violación del esquema de *inercia de grado conjunto*, el cual se añade a la sorpresiva y, en cierto grado ambigua, dirección armónica que inicia en el mismo fa_5 a manera de elisión. Si usted fuera la o el ejecutante, ¿cómo tocaría este fa : separado de la frase anterior o como elisión? ¿De qué manera manipularía las estructuras musicales –ej., dinámicas, fraseo rítmico, articulaciones, ataques, etcétera– en cada caso? Esta podría ser una buena reflexión para compartir con sus colegas.

Las anteriores han sido ilustraciones de cómo los esquemas de perfil melódico contribuyen a los procesos de expectativa. No obstante, no podemos separarlos de los esquemas rítmicos y armónicos. Además de los esquemas de perfil, la melodía presenta esquemas tonales. Tres de estos son descritos por Huron (2006, capítulo 9). El primero está determinado por la frecuencia absoluta de la ocurrencia de clases de alturas; el segundo se refiere la probabilidad de un grado diatónico o cromático de ser seguido por otro grado diatónico o cromático; y el tercero está determinado por la clase de alturas más común en los puntos de cierre –cadencias o semicadencias.

Bret Aarden (2003) analizó cerca de 1000 canciones folclóricas alemanas y encontró que, aunque el 5 es el grado con la mayor frecuencia absoluta, tanto en modo mayor como en modo menor, el más frecuente en los puntos de cierre es el 1, seguido por 5, en mayor, y 3, en menor. Además, encontró que estas probabilidades se correspondían con las expectativas de los oyentes bajo condiciones experimentales.

En relación con la secuencia de grados, Huron (2006, capítulo 9) presentó datos de la misma colección de canciones alemanas y encontró que algunas secuencias son más comunes que otras. La más común es la secuencia $\hat{2}-\hat{3}$. Otras frecuentes son la línea descendente $\hat{4}-\hat{3}-\hat{2}-\hat{1}$, y las sensibles $\hat{4}\#$ y $\hat{5}\#$, que conducen a 5 y 6, respectivamente. Estos esquemas facilitarían la percepción de cierre sobre el re_4 de c. 18.1 en la alemanda de Bach, pero, al mismo tiempo, contribuirían a la sensación de sorpresa si el ejecutante intentara dar al siguiente fa_5 un sentido de cierre o mayor reposo que el re_4 . Este puede ser un análisis controvertido que, no obstante, ganará fundamento si consideramos algunos aspectos rítmicos. Más tarde volveremos sobre este asunto.

Un ejemplo menos controvertido de violaciones de esquemas tonales y de perfil melódico puede ser visto unos compases más tarde, en la misma pie-

za (véase fig. 5.9). C. 22 inicia con un arpeggio de dominante seguido por dos líneas descendentes en tresillos, y un salto saliente de sexta menor de re₅ a B \flat ₅. Todos los grados inestables se quedan sin resolver y se presentan violaciones de la *inercia de grado conjunto* después de cada tresillo (véanse los intervalos encerrados en rojo en la fig. 5.9). Do₅ – fa \sharp ₅, o $\hat{4}$ – $\hat{7}$, es una violación importante de el giro esquemático $\hat{4}$ – $\hat{3}$. Además, se espera que el fa \sharp resuelva a 1, pero esta resolución se aplaza hasta el sol₅ del siguiente tiempo. En suma, estas violaciones continuas incrementan la incertidumbre justo antes de la cadencia en sol menor en c. 23.1. La predicción de esta cadencia podría empezar como una expectativa dinámica en c. 22.3 debido a una presentación anterior del mismo material, en La menor, en c. 14 y 15 (véase fig. 5.10). Independientemente de la expectativa dinámica, el incremento en la incertidumbre, junto con características acústicas como el punto melódico agudo en el re₆ en c.14 y el ritmo saliente de tresillos, pueden contribuir a una valencia contrastante que magnifica la sensación de reposo del sol₄ en c. 23.1, así como de su equivalente la₄ en c. 15.3.



Figura 5.9: Fragmento de la partita No. 2 en re menor, para violín solo, de Johann Sebastian Bach.



Figura 5.10: Fragmento de la partita No. 2 en re menor, para violín solo, de Johann Sebastian Bach.

Tanto los ejemplos de la balada para eufonio y piano, como de la alemana para violín solo, han sido esquemas relacionados con el *qué* del proceso de expectativa. Nuestras inferencias se realizaron en torno a *qué* perfiles o grados melódicos eran más probables. Ahora nos enfocaremos en *cuándo* diferentes eventos son esperados. Recordemos que, de acuerdo con el modelo ITPRA, tener certeza acerca del *cuándo* nos ahorra energía porque nuestro organis-

mo regula sus niveles de activación, postergando el pico de máxima tensión hasta justo antes del momento predicho. En el mismo sentido, nuestros picos de atención parecen sincronizarse con nuestras predicciones rítmicas (Huron, 2006, p. 195).

Los esquemas rítmicos son igualmente adquiridos a través del aprendizaje estadístico. Evidencia empírica ha sugerido que nuestra percepción del pulso y la métrica está determinada por la frecuencia de distribución de los eventos sonoros a lo largo de diferentes momentos dentro de los compases de una composición (Brown, 1993; Huron, 2006; Large y Palmer, 2002; Palmer y Krumhansl, 1990). Por ejemplo, al cuantificar la distribución de los inicios de las notas que coinciden con cada semicorchea en una colección de canciones infantiles en $2/4$, Huron (2006, capítulo 10) observó que los inicios ocurrían, principalmente, en la primera y quinta semicorcheas, las cuales coinciden con el *tactus* o pulsos percibidos en una métrica de $2/4$ (véase fig. 5.11).

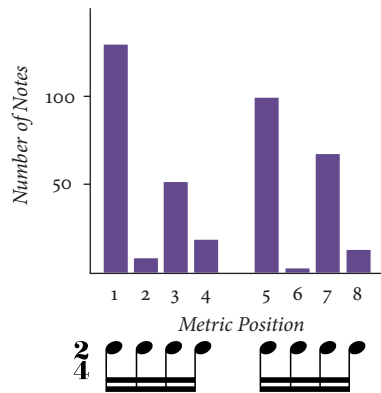


Figura 5.11: Gráfico tomado de Huron (2006, p. 178).

Esta evidencia coincide con nuestro sentido común sobre la métrica. La mayor cantidad de ataques en las semicorcheas 1 y 5 significa que las duraciones más largas inician en estos puntos, o que están sucedidas por silencios. Basados en el concepto de aprendizaje estadístico, a partir de esta distribución de inicios de eventos sonoros sería razonable pensar que esperaremos duraciones largas o duraciones seguidas de silencios en las semicorcheas 1 y 5. Cuando esta expectativa coincide, con lo que escuchamos, podríamos atribuir a los eventos

un sentido de reposo similar al que atribuimos a la tónica de una cadencia; si no coincide habrá sorpresa y tensión.

En una métrica de $\frac{4}{4}$ como la de la *Allemande* de J. S. Bach, se espera que los inicios de los eventos sonoros ocurran principalmente sobre la primera y novena semicorcheas. No obstante, nuestra experiencia como músicos y analistas nos hace pensar que la distribución de estos inicios no es suficiente para explicar la percepción de la métrica. Otras estructuras, tales como el timbre, las dinámicas, el perfil melódico y los grados tonales también contribuyen. De lo contrario, en una pieza basada primordialmente en un motorritmo de semicorcheas, como la *Allemande*, no sería posible percibir métrica alguna. Esta es una intuición que ha encontrado soporte empírico. Palmer y Krumhansl (1987a, 1987b), y Krumhansl y Jusczyk (1990), observaron una contribución aditiva de la altura y el ritmo sobre el juicio de adultos y niños acerca de los límites temporales de las frases.

Por ejemplo, al inicio de la *Allemande*, las contribuciones de altura y ritmo se dan de manera sincrónica, fortaleciendo la percepción de la métrica y generando cierta certidumbre (véase fig. 5.12). C. 1.1 está claramente señalado por una duración larga tras un impulso de semicorchea; c. 1.3 lo marca el salto saliente de sexta disminuida; c. 2.1 es enfatizado por la resolución 4-3, tras el salto de sexta mayor; c. 3.1, 3.3 y 4.1 son señalados por los impulsos salientes en tresillos. Adicionalmente, observen que todos los pulsos fuertes están marcados por las armonías estructurales de tónica y dominante.



Figura 5.12: Pasaje inicial de la partita No. 2 en re menor, para violín solo, de Johann Sebastian Bach.

Por el contrario, en el inicio de la segunda sección, la fuente de conflicto o incertidumbre puede ser la asincronía entre estos diferentes marcadores de agrupación métrica. C. 17.1 es señalado de manera similar a c. 1.1, y c. 17.3 pre-

senta un diseño rítmico saliente de semicorchea y dos fusas que enfatizan este pulso fuerte. Sin embargo, en c. 18.1 no hay una señal rítmica o harmónica que aclare el pulso fuerte. Se corresponde con los esquemas de *declinación* y 4-3-2-1, pero la tónica ocurre en un lugar inesperado –la semicorchea débil– y el flujo rítmico nunca se detiene. Así, como ya se comentó, el re4 podría ser escuchado como la fundamental de i o un escape de V. Estas contradicciones permiten al ejecutante experimentar con el fraseo rítmico –flexibilizando el pulso, las dinámicas, los ataques y las articulaciones–, con el fin de expresar que sea el cierre en re4 o la elisión en el siguiente fa5. Esta experimentación resultará tanto en confirmaciones como violaciones de diferentes procesos de expectativa y, por tanto, en diferentes respuestas emocionales y grados de involucramiento y disfrute por parte de los oyentes.

Podemos encontrar otro ejemplo de ambigüedad rítmica en el segundo movimiento de la Sonata para Piano K 310 de Wolfgang Amadeus Mozart. Para ilustrarlo, observaremos el diseño rítmico del primer período (véase fig. 5.13).

Andante cantabile con espressione.

ii vii⁶ I₆ IV I₆ V I

Figura 5.13: Primera sección de la Sonata para Piano K 310 de Wolfgang Amadeus Mozart.

En este pasaje podemos observar, superficialmente, una distribución regular de inicios de eventos que concuerdan con una métrica de $\frac{3}{4}$. Las duraciones más largas coinciden con los tiempos en 1 y 2. Por otro lado, vemos que los terceros tiempos la subdivisión rítmica es mayor. En la tabla 5.1 pueden ver una representación gráfica de la distribución de los inicios de las notas de la melodía. La primera columna corresponde al número de compás y los núme-

ros de la primera fila representan las semicorcheas del compás. Las líneas verticales bajo los números de las semicorcheas representan el número de ataques de notas de la melodía –no representé los grupetos ni los trinos–. Los espacios en blanco significan que no hay ataques en esas posiciones de semicorchea.

m.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	11			1	1		1			1	1	1
2	1			11	1			11	1	1	1	1
3	1	1	1				1			11	11	11
4	1			11	1				11	11	11	11
5	1			111	1		1			11	11	11
6	1		1	11	1	1	1	1	1	1	1	1
7	11	11	11	11	1			1	11			11

Tabla 5.1: Tabla de ataques por semicorchea de la primera sección de la Sonata para Piano K 310 de Wolfgang Amadeus Mozart.

Observen que los espacios en blanco más largos se encuentran justo después de las primeras semicorcheas de los compases 1 a 6. Como sabemos que la melodía no tiene silencios (véase fig. 5.13), lo anterior significa que las duraciones más largas coinciden con los primeros tiempos de c. 1 a c. 6. Por el contrario, la mayoría de las duraciones más cortas están en los terceros tiempos. A partir de estos hechos se puede argumentar que el incremento en la subdivisión rítmica hacia el tercer tiempo es una tendencia dinámica causada por un PEP. Sin embargo, podríamos admitir que esta característica se trata de un esquema porque es compartida con otras piezas del mismo género y de la misma métrica. Como resultado de este argumento, es lógico pensar que cualquier cambio en esta tendencia constituirá una sorpresa basada en la organización rítmica.

Una de estas sorpresas ocurre en c. 6 y 7, antes de la cadencia perfecta en c. 8.1. Observen que el segundo pulso de c. 6 se subdivide en semicorcheas y, contrario a lo esperado, c. 7.1 se subdivide aun más densamente en fusas. Este incremento pierde su momento en c. 7.2 y 7.3, una reducción del impulso rítmico arquetípico al llegar al V de las cadencias perfectas. Tal vez la decisión más interesante para el ejecutante es cómo tocar c. 6. ¿Debería el ejecutante retener

el *tempo* y alargar un poco la primera semicorchea de c. 6.2, de manera que se perciba la misma intención de reposo escrito en c. 2.2? ¿Debería mantener el pulso estable y conservar la proporción de las duraciones escritas? ¿Qué otras opciones puede imaginar el lector? Tal vez no tratar de enfatizar la separación de las dos primeras semicorcheas de c. 6.2, de tal forma que la sorpresa crezca gentilmente hacia la progresión cadencial marcada con números romanos en la figura 5.13.

Cualquiera de estas opciones, u otras que podamos imaginar a partir de este análisis, pueden terminar en diferentes respuestas emocionales, no solo desde el punto de vista del oyente, sino del intérprete. Un ejercicio útil para el lector, en este momento, sería explorar la partitura de este fragmento y la tabla 5.1 para identificar otros puntos donde el esquema métrico de $\frac{3}{4}$ es violado, y preguntarse cómo podría expresar su análisis a través de la ejecución. La tabla 5.1, como cualquier otra herramienta visual diseñada para el análisis, ayuda a simplificar la partitura y a enfocarse en el objeto específico de exploración; en este caso, la distribución de los inicios de las alturas de la melodía. ¡Exploren!

Hasta ahora nos hemos concentrado en analizar melodías a través de esquemas de perfil, secuencias tonales y agrupación métrica. No obstante, la mayoría de la música es un complejo de múltiples capas. Rara vez se trata de solo melodía. Usualmente tenemos una diversidad de texturas, tales como la polifónica, homofónica, melodía con acompañamiento, y otras formas de superposición compleja de estratos. Una manera de comprender este fenómeno complejo, al menos en la música tonal, es a partir de esquemas armónicos. Estos esquemas se refieren a las secuencias de acordes más probables dentro de un estilo tonal. En los cursos de teoría musical, dichos esquemas son conocidos como sintaxis tonal.

Al inicio del Andante de Mozart podemos ver una violación común de un esquema armónico. La primera frase inicia con la siguiente progresión en Fa mayor: I – I₆ – V₇ – vi (véase fig. 5.14). De los cursos de teoría sabemos que la progresión V – I es esencial para entender la sintaxis tonal. Al analizar música de diferentes períodos, seguramente nos hemos dado cuenta de que ésta es la progresión más frecuente, independientemente de las inversiones de los dos acordes. Por estas razones, sabemos que los dos últimos acordes de la progresión de Mozart contradicen este esquema. Además, podemos observar que una violación en la secuencia de grados melódicos causa la suspensión $\frac{6-5}{4-3}$ sobre las voces superiores del vi en c. 2.1. De esta manera, podríamos decir que

ésta es una sorpresa esquemática doblemente señalada. Como siempre, el ejecutante tiene la opción de enfatizar este fenómeno o tomar una postura menos activa. Una manera de enfatizarlo podría ser a través de un ataque sutilmente más intenso y sorpresivo en la tercera suspendida $\text{sol}_4\text{-si}_b_4$ en c. 2.1, aunado a un pequeño estiramiento del ritmo sobre la suspensión, con el propósito de incrementar/prolongar el deseo de la resolución en c. 2.2.

Andante cantabile con espressione.

I I₆ V vi₄⁶ — 5/3

Figura 5.14: Dos primeros compases del Andante de la *Sonata para Piano K310* de Wolfgang Amadeus Mozart.

La sustitución de vi por I es una violación bastante generalizada. Esto puede deberse a que contradice el esquema más consolidado V – I. Por «esquema más consolidado» podemos entender aquel que sucede con mayor frecuencia, presenta mayor certidumbre y, por lo tanto, somos más proclives a predecirlo. Entre más fuerte sea la predicción, más expresiva será su violación (Huron, 2006, capítulo 13). Por esta razón cualquier contradicción al esquema cadencial será particularmente expresiva y buscada por los compositores. La semicadencia también sería uno de estos casos. A pesar de que, dependiendo del contexto, una semicadencia puede comunicar mayor o menor reposo, la suspensión de la resolución a I es una violación del esquema y posiblemente despierte un mayor anhelo por la cadencia perfecta.

Podemos encontrar una semicadencia, tres compases después de la sustitución de vi por I que acabamos de analizar, que marca el final de la primera frase del tema del Andante. Veamos su contexto. Mozart escribió una doble suspensión del tipo $I_4^6 - V$, la cual tendemos a ejecutar como un gesto de reposo, a través de un *decrescendo*. Sin embargo, también especificó una dinámica *forte* que debemos interpretar (véase fig. 5.15). ¿Qué pasaría si la pianista decide no decrecer mucho, de manera que haya un contraste dinámico claro

entre el mi_4 de c. 4.2 y el gesto ascendente de c. 4.3? De acuerdo con lo que vimos en el capítulo 3, la dinámica se correlaciona con la activación fisiológica. A mayor dinámica, mayor activación. Si la semicadencia se toca con la intención de dejar al oyente expectante, la dinámica podría jugar un papel fundamental. De hecho, el proceso de crecimiento hasta el *forte* de c. 4.1 sería parte esencial de este análisis.

The image shows a musical score for the first three measures of the Andante from Mozart's Sonata for Piano K 310. The score is in G major and 3/4 time. Measure 2 starts with a piano (p) dynamic and a crescendo marking. Measure 3 features a forte (f) dynamic and a piano (p) dynamic. Measure 4 ends with a piano (p) dynamic. The bass line includes figured bass notation: vi, I₆, ii₇, and V₄⁶/₃⁵.

Figura 5.15: Compases 2-4 del Andante de la *Sonata para Piano K 310* de Wolfgang Amadeus Mozart.

Noten que cuando hablo sobre el crecimiento, no me refiero solamente al *crescendo* marcado en c. 3. Cuando describí el análisis del estilo musical (LaRue, 1969), vimos que el crecimiento se refería a los patrones de comportamiento de los diferentes elementos del SAMERC. Como ejecutantes, podríamos simplemente seguir la marca expresiva del *crescendo*, pero sería más formativo, y tal vez nos dé un mayor control como intérpretes, si entendemos el proceso que subyace en esa marca expresiva.

¿Exploraron más violaciones del esquema métrico de $\frac{3}{4}$ en el primer período del Andante de Mozart? ¿Vieron otra desviación del patrón rítmico representado en la tabla 5.1? Si revisamos la tabla, una forma de violación del patrón se puede observar en el espacio en blanco en las semicorcheas 4, 5 y 6 de c. 3. Éstas corresponden a la síncopa en la melodía que remueve el ataque del segundo pulso. Esta desviación es importante porque el segundo pulso también es acentuado con notas largas. La síncopa plantea una contradicción entre la melodía y las otras partes de la textura que continúan atacando cada pulso. Esta contradicción añade incertidumbre a un proceso de cierta tensión que inicia con la suspensión 9-8 en c. 3.1, y continúa con el doblamiento del bajo y la subdivisión en fusas hacia el final del tercer compás. Este proceso se acom-

paña muy bien del *crescendo* marcado, y subyace la activación creciente en la construcción de la semicadencia.

Las tres sorpresas esquemáticas: la suspensión, la síncopa y la semicadencia, más las estructuras acústicas que comunican activación: el *crescendo*, el doblamiento y la subdivisión en fusas, podrían constituir una buena razón para mantener la tensión hasta el final de la semicadencia. Si lo logramos, el contraste súbito con el gesto ascendente de c. 4.3, y la reaparición de la cabeza del tema, podría generar una respuesta más placentera que si decidiéramos ejecutar una semicadencia de reposo –ej., con un *diminuendo* notable hacia el E4 de c. 4.2–. De nuevo, es la valencia contrastante, esta sensación de haber recibido algo mejor de lo que se esperaba –error de predicción positivo–, lo que intensifica la respuesta emocional positiva. Aún más, es probable que también afecte la sensación placentera de reposo en la cadencia perfecta de c. 8.1.

Los ejemplos vistos hasta el momento se han concentrado en diferentes tipos de esquemas melódicos y armónicos. Una característica común es que todos han sido procesos de expectativa de dimensión pequeña. La mayoría de las veces la dimensión temporal analizada no abarcaba más de tres o cuatro pulsos. Posiblemente, este análisis de la minucia no sea muy frecuente en los cursos sobre análisis musical. Sin embargo, el análisis de la dimensión pequeña es un procedimiento común en el ACEM; en particular si se aplica a la ejecución. Este análisis nos ayuda a comprender nuestras respuestas emocionales de cada instante durante la escucha de una obra. Personalmente estoy convencido de que resolver la ejecución de una pieza, momento a momento, no solo es útil para lograr una interpretación expresiva, sino también para desarrollar las destrezas técnicas que los jóvenes ejecutantes necesitarán para su futuro profesional. La maestría técnica nos ayuda a vencer los obstáculos que impiden verter nuestra imaginación entera en las ejecuciones. Sin embargo, esa maestría necesita de un propósito. Si creemos que este propósito es la comunicación de emociones a través de la ejecución, el ACEM puede ser un buen medio para lograrlo.

A pesar de la importancia del análisis de momentos, ya se ha dicho que los procesos de expectativa ocurren en diferentes escalas de tiempo. Por esta razón, en los ejemplos restantes trataré de balancear el análisis hacia las dimensiones medias y grandes. El próximo pasaje se trata de un proceso de expectativa en la dimensión media.

El esquema armónico V – I, cuyas desviaciones V – vi y semicadencia fueron analizadas, además de ser uno de los más probables, es también el más co-

mún. De hecho, difícilmente rastreamos de forma consciente dicho esquema debido a su ubicuidad. No obstante, existen otros esquemas que, a pesar de no ser ubicuos, ofrecen un nivel de certeza considerablemente alto. Esto es porque se trata de giros armónicos salientes e idiomáticos. Uno de estos giros tiene que ver con el uso de acordes cromáticos como las sextas aumentadas, en la música del siglo XVIII. En otra sección del mismo andante encontraremos uno de estos casos.

El andante está escrito en forma de sonata. La figura 5.16 presenta una reducción de la mayor parte del desarrollo. Como es usual, en este desarrollo encontraremos algunas progresiones que nos conducen a eventos inesperados. Después del esperado desarrollo del tema principal, en V-Do mayor, el pasaje inestable comienza con una cadencia perfecta sorpresiva que desvía la resolución a un acorde de Do menor, en c. 37. Aquí empieza la travesía armónica que nos interesa. En c. 38 escuchamos un acorde de dominante con séptima potencial, cuya función tonal se confirma cuando escuchamos su resolución en c. 39; una confirmación del esquema V – I. Luego, en c. 40, nuestro cerebro podría estar prediciendo la formación de una secuencia, con el V/ii. No obstante, en c. 41, Mozart nos sorprende con una clase de cadencia de engaño en re menor; una violación del esquema V – I. En ese momento, nuestro cerebro podría estar sospechando que un nuevo centro tonal se está estableciendo: re menor. El próximo acorde, aunque es una desviación cromática, se trata de un recurso idiomático que genera una fuerte expectativa de cadencia en re menor. De nuevo, tenemos un par de violaciones esquemáticas seguidas: primero la cadencia rota, y luego la alemana seis-cinco. Traje a colación este ejemplo porque creo que tiene una consecuencia emocional particular.

Si tomamos en cuenta el concepto de valencia contrastante, posiblemente atribuiremos una emoción más placentera y de mayor alivio al V de c. 43, a causa de la tensión sorpresiva de la sexta aumentada. Por otro lado, la cadencia rota en menor podría tener connotaciones emocionales diferentes que en mayor. Esto pude deberse a que el VI, en tonalidad menor, es un acorde mayor. Dependiendo de las otras estructuras acústicas que confluyan en el momento de la cadencia rota, podríamos sentir una emoción positiva cuando aparece el VI. Creo que este es el caso en esta pieza. Tenemos un tempo lento, dinámicas bajas, figuraciones gentilmente activas y *legato*. En suma, este VI tiene todo el contexto para poder comunicar una emoción más positiva que si el i hubiera estado en su lugar. En otras palabras, es probable que sintamos que el VI fue

algo mejor de lo esperado. En consecuencia, la Ger.₅⁶ podría sentirse aun más transgresiva debido a que desvanece el destello de optimismo o esperanza que había traído el VI, confirmando el regreso al i, en re menor, más desesperanzador o triste. La particularidad de la consecuencia emocional de este pasaje consiste en la posibilidad de atribuir emociones contradictorias a la Ger.₅⁶. Por un lado, la emoción negativa por haber interrumpido el color optimista del acorde mayor de la cadencia rota y, por otro, la certidumbre de la predicción, en la respuesta de imaginación, de una cadencia en re menor.

37 42

C: i Dm: V/iv iv V VI Ger.₅⁶ V

47 53

F: ii ii₆ V₅⁶/V V vii₉₇/V V It.₆ V

Figura 5.16: Reducción de un pasaje del desarrollo del andante de la Sonata KV 3010.

El segundo acorde de sexta aumentada en la sección de desarrollo, presenta un caso diferente. Aparece en c. 52.3, sobre la marca expresiva de *pianissimo*, y es parte de un énfasis cromático al V de la tonalidad principal del movimiento: Fa mayor. En estas circunstancias, la sexta aumentada –una italiana seis– no parece comunicar mayor disrupción o dramatismo. Sin embargo, si observan la reducción de la figura 5.16, el énfasis en Do mayor como dominante comienza en c. 50.3 y se prolonga hasta la It.₆. Las diferencias más evidentes entre la italiana y las otras dos aproximaciones cromáticas son: la detención del motorritmo de semicorcheas, el *diminuendo* a *pianissimo*, la conducción a V en fundamental, en posición de octava en la soprano, y finalmente, el silencio de corchea que resulta saliente en una pieza donde no ocurren este tipo de silencios.

En este caso, la tensión se origina en la ausencia de la resolución esperada. Después de cada aproximación cromática, el acorde de Do mayor debería resolver a tónica. En c. 50 ocurre una progresión que señala con certeza una cadencia: $ii_6 - V_3^6/V - V$, pero, en lugar de la resolución, aparece el siguiente bordado cromático del V, que en este caso es un acorde disminuido-disminuido. Este igualmente resuelve a la dominante, y de nuevo, en vez de resolver, aparece el tercer bordado cromático: la italiana en primera inversión. Esta vez, la resolución de la italiana reposa sobre un sonido largo con doble retardo: 4-3 y 7-8. La conducción 7-8 genera la posición de octava. Finalmente, llega la pausa saliente que articula las secciones de desarrollo y reexposición (véase fig. 5.16).

De esta manera, la sexta aumentada de c. 52 parece estar diseñada para comunicar una emoción diferente a la de c. 42. Los últimos cuatro compases del desarrollo son los más estables, en el sentido en que no generan expectativas armónicas cambiantes como el resto de la sección. Este último pasaje solo gira en torno al V de Fa mayor, a través de los bordados cromáticos sucesivos. Por otro lado, el *diminuendo* gradual hasta el *pianissimo* conforma una tendencia dinámica que vaticina una resolución tranquila al escucharse la It.⁶. Por supuesto este efecto depende en gran medida de las decisiones que tome el ejecutante.

Adicionalmente, noten cómo esta especie de estancamiento y giro sobre un mismo eje –la dominante de Fa mayor– es una violación de esquemas de movimiento, modulación y cadencias de la música tonal tradicional; al mismo tiempo que es un esquema de retransición o regreso a la reexposición, después del desarrollo, en las sonatas del clasicismo. El primero sería un esquema más genérico que el segundo. El segundo necesitaría de una experiencia específica en audición de sonatas clásicas de cámara. Por estas razones, es probable que los bordados cromáticos reiterativos sobre V despierten simultáneamente dos tipos de expectativa dependiendo de la experiencia del oyente. La primera, debido al esquema más genérico, podría dar origen a una expectativa relativamente específica de resolución a tónica. La segunda, basada en el esquema más específico, podría dar origen a una predicción de la reexposición. A pesar de que el *qué* sea relativamente cierto, *cuándo* suceda la resolución a tónica o la llegada de la reexposición es el factor que imprime ambigüedad al proceso. Por esta razón, el reposo rítmico y armónico de c. 53 podría interpretarse como una resolución incompleta. El anhelo de tónica no ha llegado, y la reexposición se suspende en un silencio de corchea. Por esta razón, el alivio real inicia en c.

53.3, cuando escuchamos la tónica anhelada y la anacrusa del tema principal ya conocida, y se consolida en c. 54.

Estos dos ejemplos nos dan una idea general de cómo crece una sección de desarrollo típica en forma de sonata. Aquí vimos cómo la inestabilidad y el movimiento armónico, con violaciones de contenido dramático, generan la tensión en un proceso de dimensión media. Esta tensión se incrementó hasta la región de mayor ambigüedad armónica de c. 47 a 49 (véase fig. 5.16, pasaje sin cifrado) y, finalmente, se redujo hasta lograr una expectativa específica en términos del *qué*, pero general, en términos del *cuándo*, a lo largo de los últimos cuatro compases del desarrollo. Es probable que, de manera similar a la valencia contrastante de las dimensiones pequeñas descrita hasta el momento, el contraste entre la inestabilidad del desarrollo y la estabilidad de la reexposición cumpla el papel de generar una sensación de mayor placer al momento de escuchar el material conocido del inicio de la obra.

Como siempre, no obstante el diseño del compositor, el ejecutante tendrá la última palabra. De la manera cómo se manipulen las estructuras acústicas que revisten estos procesos de expectativa dependerá la comunicación emocional efectiva.

Esta sección presentó algunos ejemplos de expectativas esquemáticas. No puede ser una descripción exhaustiva, pero ofrece modelos de observación y selección de procesos de expectativa relevantes, además de una síntesis de los esquemas más comunes que nos servirán como guía del análisis. Recuerden que nuestra intuición y experiencia juegan un papel fundamental. Sin éstas, el conocimiento explícito de esquemas puede resultar estéril. De manera similar, nuestra intuición musical será fundamental para reconocer los patrones específicos de las piezas que analizamos. Los PEP cumplen una función tan importante como los esquemas. Muchas veces la diferenciación entre PEP y esquemas será una labor difícil y, probablemente, no muy necesaria. Lo importante es desarrollar la habilidad de identificar dichos patrones e inferir su significado emocional. En la próxima sección veremos cómo las predicciones y sorpresas dinámicas tienen consecuencias emocionales similares a las esquemáticas.

Expectativas dinámicas

Nuestra habilidad natural para extraer regularidades de diversos fenómenos es esencial para formar esquemas. Esta capacidad parece ser usada para extraer regularidades a partir de la audición de piezas nuevas o poco conocidas (Daikoku *et al.*, 2015; Saffran *et al.*, 1996; Yatomi, y Yumoto, 2014). Después de todo, es a través de la audición repetida de obras desconocidas que vamos formando los esquemas. Los patrones almacenados en la MCP eventualmente se convertirán en parte de un esquema, ya que «los esquemas son estructuras dinámicas que evolucionan continuamente con las nuevas experiencias y memorias» (Gilboa y Marlatt, 2017, p. 618).

Un hallazgo común de los estudios que realizan comparaciones transculturales sobre las expectativas melódicas, ha sido que los oyentes inexpertos en ciertos estilos dependen de los patrones recientemente escuchados para formar expectativas. En contraste, los oyentes experimentados, adicionalmente a los patrones de corto plazo, forman expectativas basadas en esquemas (Castellano y Bharucha, 1984; Eerola *et al.*, 2009; Kessler *et al.*, 1984; Krumhansl *et al.*, 2000). Esto sugiere que adaptamos nuestra escucha y la formación de expectativas a las propiedades estadísticas de música desconocida o poco familiar, para la cual no contamos con esquemas específicos.

David Huron (2006, p. 229) describió un estudio de Yuhet-Hon Ng (2003) que ofrece evidencias a favor de la existencia de las expectativas dinámicas. Ng reportó que tras la audición de dos frases –antecedente y consecuente– los participantes prefirieron consecuentes de la misma duración de sus correspondientes antecedentes. Esto sugiere que las expectativas de los participantes estaban determinadas por los patrones de duración recientemente escuchados.

Los análisis presentados hasta este momento se han centrado en dimensiones formales pequeñas y medianas. Es importante que exploremos el proceso de expectativas que se desarrolla en una escala de tiempo mayor. De manera similar al estudio de Ng, el siguiente ejemplo se relacionará con nuestros esquemas sobre organización métrica y los patrones formales y de duración específicos de la pieza.

En la figura 5.18 encontrarán una transcripción de la giga de la Sonate Academice, Op. 2. No. 7, en re menor, de Francesco Maria Veracini. Su estructura formal corresponde a una forma de sonata preclásica. La primera parte, hasta la barra de repetición, es la exposición. Comporta las dos áreas tonales

típicas: Re menor y Fa mayor. Justo después de la barra de repetición, hasta c. 34, hay una sección de desarrollo, y enseguida encontramos la recapitulación.

Su estructura métrica es particular, ya que el tiempo de reposo dentro del compás es el tercero, y algunas veces el cuarto, en lugar del primer tiempo. No solo porque encontramos las duraciones más largas en el tercer tiempo, sino porque las cadencias armónicas principales y los límites de las frases ocurren allí.

Un diseño rítmico distintivo de esta pieza es su regularidad en la agrupación de tiempos según las sub-frases y frases. El motivo básico dura aproximadamente cuatro tiempos de negra con puntillo; una frase suele durar ocho tiempos; y, a veces, las frases se agrupan en periodos de dieciséis tiempos. Este fenómeno de agrupación jerárquica es algo que algunos teóricos de la música llaman hiper métrica.

Observe cómo la pieza comienza con el motivo melódico básico que, contando la anacrusa, dura 4 negras con puntillo, y termina en c. 1.3. Luego se agrupa con los siguientes cinco tiempos, formando la primera frase que presenta la progresión $i - ii^{\circ}_7 - i_6 - iv - i_4^6 - V - i$. Esta frase se agrupa con la siguiente, formando un período de dieciséis tiempos. La razón por la que estas dos frases se agrupan es que son esencialmente las mismas. La segunda frase es una variación armónica de la primera, y suena más concluyente o con un final de reposo. Observen que la melodía en la segunda frase termina directamente en 1, con una negra con puntillo en el tercer tiempo, seguida de dos silencios de corchea. Por el contrario, la primera frase retrasa la aparición del 1 y la duración larga cae en el cuarto tiempo. Está solo una negra sin ningún silencio añadido. Estos patrones de motivos de 4 tiempos, anidados en frases de 8 tiempos, nos hacen percibir un hipermetro regular de 24/8 agrupados en dos redondas con puntillo –o cuatro blancas con puntillo– y, a veces, 48/8 agrupados en cuatro blancas con puntillos punteados (véase fig. 5.17).



Figura 5.17: Agrupación rítmica en metros e hipermetros.

El siguiente análisis se basa en la premisa de que esta regularidad genera expectativas precisas sobre *cuándo* deben ocurrir los límites de los motivos, las frases y los períodos y, a menudo, sobre *qué* material melódico y armónico debe aparecer. En consecuencia, las desviaciones de esos PEP deberían inducir respuestas emocionales relacionadas con la sorpresa y la valencia contrastante. Por ejemplo, a través de una escucha atenta de la pieza se puede descubrir cómo en la segunda parte, después del signo de repetición, esta regularidad no es tan precisa o la sucesión de materiales melódicos no es la esperada según las secuencias establecidas en la primera parte. Por esa razón, se podría decir que la segunda parte es más ambigua y, por lo tanto, más expresiva. El intérprete puede aprovechar al máximo estas irregularidades para enriquecer la interacción emocional de la audiencia con la obra, y la propia.

Utilicé la unidad formal básica de 4 negras con puntillo para el presente análisis porque coincide con los cambios del material melódico y las desviaciones de las tendencias dinámicas. Por lo general, cada frase está constituida por dos unidades formales básicas. Observen que etiqueté cada una de las frases con letras del alfabeto latino (véase fig. 5.18). Las letras repetidas significan una relación entre las frases. Por ejemplo, las dos primeras frases son casi idénticas, así que las etiqueté como a y a' . El símbolo prima siempre significa un tipo de desarrollo a partir del original. El otro símbolo usado es \sim o aproximación. Este significa que existe una relación, aunque no tan evidente como un desarrollo. Normalmente la relación es la fórmula melódica de la cadencia.

La secuencia de la primera sección de la obra es $a - a' - b - c - d - e - d - f - f' - g$. Todas estas frases se componen de 2 unidades formales básicas –tienen una longitud aproximada de ocho negras con puntillo– excepto f' que tiene una longitud de doce. Esta primera secuencia de frases establece un modelo o PEP de dimensión formal media, y algunas de las frases están situadas consistentemente en articulaciones formales jerárquicamente salientes a través de la pieza. Por ejemplo, a es la cabeza temática o el tema principal de la sonata; d es una secuencia que forma parte del segundo tema, cuya característica principal para el presente análisis es su perfil ascendente; f es una sección de cierre que siempre presenta la misma fórmula cadencial melódica; y g es una especie de extensión o *codetta* después de la cadencia perfecta de f .

La primera violación del patrón dinámico de 2 unidades es la irregularidad presentada al final de f' . Esto podría considerarse como una sorpresa dinámica de dimensión media –categorización que combina los criterios de

dimensión temporal y de origen, del modelo de expectativas para el *ACEM*-. Además, esta irregularidad se combina con un cambio de dirección armónica que agrega una sorpresa dinámica de dimensión más pequeña. Observe que *f'* comienza como una secuencia tonal de *fa* un intervalo de quinta descendente con respecto al original; es decir, en *Sib* mayor, en lugar de *Fa* mayor. Pero, en c. 17.4, en lugar del acorde esperado de *Mib* mayor, como *IV* de *Sib*, un acorde de *Fa* mayor con séptima comienza una progresión que conduce a la cadencia perfecta en m. 19.3, regresándonos a la tonalidad de *Fa* mayor. Por lo tanto, la secuencia en *Mib* mayor puede interpretarse como una progresión que nos produce falsas expectativas en la dimensión pequeña, y que se termina regresando a *Fa* mayor a través de una extensión del *PEP* de 2 a 3 unidades formales básicas -12 negras con puntillo en lugar de 8.

¿Hay alguna decisión de ejecución que pueda derivarse de esta observación? Supongo que hay muchas. Concentrémonos en la parte del violín. La secuencia melódica se rompe en c. 18.2. La línea descendente en c. 18 debería haber conducido a una cadencia en *Eb* mayor pero, en lugar de esto, la escala descendente se prolongó hasta *do4* -el ξ en *Fa* mayor- y luego a la fórmula cadencial melódica que caracteriza a *f*. En consecuencia, esta escala descendente tiene un potencial expresivo que el violinista podría aumentar. Si el lector fuera violinista, ¿qué estrategia de ejecución utilizaría? Una posible opción podría ser un *crescendo*, lo que contradeciría el *decrescendo* esperado si hubiera ocurrido la cadencia en *Mib* mayor. Esta acción podría enfatizar la sorpresa dinámica a través de una estructura acústica inesperada, es decir, un *crescendo* en lugar de un *decrescendo*, o, en términos generales, una estructura estimulante en lugar de una tranquilizadora. ¿En qué otra estrategia podríamos pensar? ¿Qué otras estructuras expresan mayor excitación según lo que discutimos en el capítulo 3? ¿Qué pasa con la articulación y el ataque? Imaginen cómo sonaría, y qué sentiríamos, si las últimas seis notas de la escala se tocan en *crescendo* y *staccato*. Podría ser una buena sacudida para la comodidad creada por la previsibilidad de la secuencia.

Más adelante, la frase *f* está involucrada en otro pasaje expresivo de relativa incertidumbre. Hacia el final de la sección de desarrollo, en c. 31, *f* reaparece idéntica, aunque transportada a *La* menor. La etiqueta de *f''* se debe al cambio de tonalidad. Su reexposición exacta, después de *a''*, *a'''*, y un par de frases de alguna manera equivalentes a *c* y *e*, etiquetadas como $\sim c$ y $\sim e$, hacen esperar una transposición secuenciada de *f''*, en forma similar a como *f'* siguió de

f, en la primera sección. En lugar de esto, escuchamos un pasaje de violín solo con un diseño melódico similar al del grupo *e*, etiquetado como $\sim e'$. De esta forma, se genera una sorpresa saliente, no solo porque no se sigue el patrón original, sino porque es una textura que no ha ocurrido antes en la pieza, ni en toda la sonata. Además, comienza en un $\text{si}\flat_4$, en La menor; un grado cromático altamente inesperado. En este punto, inicia una secuencia que conduce al V de La menor al final de c. 34, la cual se conecta de manera imprevisible con el acorde de Re menor que inicia la recapitulación. En suma, en este pasaje del desarrollo se presenta una cadena de eventos inesperados que aumentan la incertidumbre y, por ende, la expresividad y posibilidad de involucrar emocionalmente a la audiencia.

La textura de violín solo abre las posibilidades de la ejecución. El violinista puede elegir entre inflexiones de tempo, perfiles dinámicos, coloración del timbre, ataques y articulaciones. Es como una *cadenza* corta donde el artista puede regular la incertidumbre, a través de la manipulación de las estructuras mencionadas, con el objeto de crear una recapitulación altamente inesperada, sorpresivamente chocante, pero, al mismo tiempo, considerablemente placentera. Este es nuevamente un ejemplo de valencia contrastante que tiene que ver con procesos de dimensión media y grande. En la dimensión media del desarrollo el proceso comienza con la sorpresa dinámica causada por la presentación variada de *a'* y *a''*, a la cual le sigue una cadena de eventos inesperados como el $\sim e$ irregular de 14 negras con puntillo, y los otros ya mencionados. Todos estos eventos originan una serie de expectativas generales que alcanzan su punto máximo de incertidumbre en el solo de violín. Al final del solo, la figuración G#-E implica una resolución esquemática en La menor. Siguiendo este razonamiento, la última corchea -la5- se podría percibir como una anticipación de *i*. Como cualquier anticipación cadencial, ésta debería dar origen a una fuerte expectativa de resolución en tónica. Por estas razones, se infiere que la escucha de un acorde en Re menor en lugar del esperado La menor, en c. 35.1, resulta en una experiencia impactante, automática, como en las respuestas de predicción y reacción de Huron. A pesar de esto, esa rápida respuesta negativa se disuelve en un sentimiento de alivio después de que nuestro cerebro reconoce que la música nos ha llevado a un lugar conocido: el tema principal.

Una pregunta fundamental para este libro sería: ¿qué podría hacer una violinista con este análisis? Desde luego, tiene diversas opciones y puede pensar en diferentes acciones a lo largo de la cadena de eventos inesperados en la

sección de desarrollo. Sin embargo, con fines de enseñanza y aprendizaje podemos describir, al menos, una. Una elección que responde al análisis consiste en ocultar la recapitulación de la imaginación del oyente hasta el último momento, haciéndole creer que nos dirigimos a una cadencia en La menor. Por tanto, la valencia contrastante impactante-gradable, al experimentar la reexposición, sería más efectiva. El intérprete se enfrenta a una expectativa específica. La línea sol \sharp 5-mi5-la5 implica fuertemente una resolución en La menor en el siguiente pulso. Es decir, se tiene certeza sobre el *qué* y el *cuándo* en la dimensión pequeña. Debido a que no podemos cambiar las alturas –a excepción de algún adorno que, en cualquier caso, no cambiaría los grados estructurales– la especificidad no puede ser intervenida. No obstante, el violinista podría mediar el *cuándo*. Esto nos hace enfocar en las estructuras tempo y fraseo rítmico. Una opción podría ser mantener un pulso bastante inestable durante el solo para alimentar la incertidumbre. Por ejemplo, estirar el ritmo al comienzo del motivo y acelerar hacia las sensibles do \sharp y sol \sharp , y, finalmente, realizar un *ritardado* que conduzca a esa falsa anticipación de la menor, para retomar el *tempo* y el carácter de manera súbita en el primer tiempo de c. 35, como en el ejemplo del capítulo anterior, en el que un grupo de amigos sale de manera súbita tras los muebles y cortinas de su sala de estar para sorprender a alguien por su cumpleaños.

Este ejemplo fue concebido para explicar la categoría de expectativas dinámicas en una dimensión formal media-grande. Con seguridad podemos encontrar más desviaciones expresivas de la secuencia y la regularidad en las unidades formales propuestas como PEP. Sin embargo, en aras del espacio y la simplicidad, tenemos que detener este análisis aquí. Lo que hemos discutido es suficiente para realizar algunas reflexiones conclusivas. Primero, a pesar de que el proceso dinámico solo se aprecia en la dimensión grande de la pieza –comparación entre las frases de la exposición y las del desarrollo–, las acciones de ejecución se visualizaron principalmente en la dimensión pequeña. Esto no quiere decir que las acciones de ejecución solo puedan desarrollarse en la dimensión pequeña. Podemos manipular las estructuras musicales, a través de la ejecución, de manera que se comunique un proceso de dimensión media, o se subraye algún contraste o similitud solo apreciable en la dimensión grande. No obstante, debemos tener en cuenta las limitaciones de la MCP. Los tiempos de reverberación de la información en esta memoria son cortos. A no ser que nuestra acción de ejecución sea saliente, es probable que sea olvidada y la

relación a gran escala pase desapercibida. Una acción de ejecución saliente de la dimensión grande, en este ejemplo, sería realizar una modificación de las características acústicas del tema en la reexposición. Debido a que se trata del tema principal de la giga, que el compositor ha presentado repetidamente de manera literal, variado y fragmentado, con modificaciones como ornamentos, cambio de tempo, dinámicas, etcétera, podrían reconocerse con facilidad y generar sorpresa.

Segundo, paralelo a estas expectativas dinámicas, encontramos otros procesos esquemáticos cuya observación, en este ejemplo en particular, se concentró en las dimensiones medias y pequeñas. Estas observaciones nos recuerdan la complejidad de las expectativas musicales. De la inmensa cadena de eventos y procesos superpuestos de expectativas esquemáticas y dinámicas, tendremos que seleccionar las que consideremos más relevantes para guiar nuestra interpretación. La parte difícil para un estudiante puede ser escoger los procesos relevantes. Ya antes he recalcado que solo tenemos nuestro conocimiento limitado y, de manera primordial, nuestra intuición o experiencia implícita. El objetivo de este libro es ayudar a desarrollar las dos. Espero que estas mismas observaciones que nos recuerdan la complejidad de la tarea, nos hayan demostrado que el pensamiento organizado sobre las diferentes etapas del proceso, así como sobre los criterios de clasificación y las tipologías de expectativas musicales, pueden llevarnos a un análisis musical manejable dirigido a enriquecer las posibilidades comunicativas del repertorio.

Entender lo que se puede comunicar a través de los procesos de expectativa implica saber si lo que recibirá la audiencia es algo mejor o peor de lo esperado. A su vez, esto depende de cómo podrá ser ese proceso de espera. Qué tan ciertas o inciertas pueden ser las expectativas de los oyentes y qué posibilidades hay de que realicen o no realicen predicciones, son dos cuestiones fundamentales para entender la cualidad de la etapa de espera –preconsecuente– del proceso de expectativa. Esta cualidad puede expresarse en términos de certidumbre o ambigüedad y nos ayudará a concretar la categoría de las emociones que podremos comunicar a través de los procesos de expectativa que hemos escogido para guiar nuestra ejecución. Es decir, si expresamos miedo, ansiedad, asombro, regocijo, etcétera. Por esta razón, las categorías de expectativas específicas y ambiguas son un complemento práctico a las categorías más teóricas de expectativas esquemáticas y dinámicas. Mientras que las últimas nos ayudan a comprender cuál es el objeto de la expectativa y si daremos al oyente

5. EL MODELO DE EXPECTATIVAS MUSICALES DEL ACEMY LA EJECUCIÓN EXPRESIVA

10 *e* *d*

6 6/4 b7 6/4 b7 6

13 *f*

6 6 b6 6 6 6 6

16 *f'*

6/4 3 7 b5 6

V₇/IV

19 *g*

6/4 5

I₄ V I

22 *a''* *a'''*

6 7 b3

25 *~c*

6 #3 7 6 7 7 7

Am: V i

~e

28

7 #3 6 6/5 # 5 6 6/5 # 5 #5

31

#5 6/4 #3 6 6/4 #5

34

7 6 b

V Dm: i

37

6/4 #4 b5 6 4 #

40

b3 # 6 b #4 6

43

6 6 b #4 6 # 6 6 6/5 #6

46

49

52

55

Expectativas específicas, generales y ambiguas

Como se explicó antes, estas tres categorías son altamente subjetivas. Por un lado, dependen de la experiencia del oyente y del analista, y, por otro, son clases discretas de un continuo de incertidumbre-certeza que se definen como resultado del análisis. En términos generales, la expectativa específica significa que sabemos exactamente cuál será el evento consecuente y cuándo sucederá; la general se refiere a un grado manejable de incertidumbre en el que varios resultados son posibles; y, finalmente, la ambigua se aproxima al extremo de la incertidumbre, donde hay demasiadas probabilidades, o demasiada información, para sentirse cómodo o bajo control. En el capítulo anterior expliqué es-

tos tres tipos a través del análisis de dos extractos de Chopin. Mi preocupación ahora es presentar ejemplos dirigidos a evaluar algunas implicaciones para su ejecución. No será necesario abordar el tema de las expectativas específicas porque es fácil de entender y hemos visto algunas implicaciones para la ejecución en este capítulo: ej., el c. 18 y 35 de Veracini, y las sextas aumentadas en Mozart. En esta sección, nos centraremos en las expectativas generales y ambiguas.

Primero analizaremos una sección de la exposición de *Allegro con brio* de la *Sonata Waldstein* de Ludwig van Beethoven. Este ilustrará un proceso de expectativa general en la dimensión media. La figura 5.19 muestra el puente entre los dos temas. Comienza en c. 22, donde una italiana seis implica el V de un nuevo énfasis en mi menor. Los siguientes compases son un patrón de intermitencia entre V y i sobre un pedal de dominante, con un ritmo superficial constante de semicorcheas. La intermitencia V – i sobre el pedal en si es una manifestación de estatismo. No podría conducir a predicciones relativamente definidas si no fuera por el diseño rítmico-melódico que crece sobre ésta. Observen cómo Beethoven organiza esta intermitencia en módulos rítmicos. Cada módulo se define perceptualmente mediante la repetición de un patrón melódico-armónico, como lo indican los corchetes en la figura 5.19. Los dos primeros módulos duran dos compases: m. 23-25 y m. 25-27. Luego observamos una reducción progresiva de esta longitud a blancas, en c. 27, y negras, en c. 28. En c. 29 la música detiene el movimiento armónico y el si podría sentirse como una tónica debido al largo pedal y a la ausencia de otras señales indicativas de mi menor, como el tritono re#-la. Sin embargo, el sentido de la dirección no se detiene allí. Beethoven pide un *crescendo* en c. 27 y una serie de *sforzandi* en c. 28. Aunque el acortamiento gradual del módulo melódico se detiene en c. 29, la cascada de arpeggios continúa el movimiento direccional. Los arpeggios descendentes desembocan en un cambio repentino de la subdivisión rítmica y el material melódico en c. 31 que nos hace reajustar nuestras expectativas sin que la expectativa general de resolución se consume. El movimiento direccional del puente continúa y la escala rota en *decrescendo* de c. 31 a 34 que indica la nueva dirección armónica hacia Mi mayor. Finalmente, todos estos cambios cobran sentido en la resolución-elisión de c. 35.

El puente de c. 23 a c. 35 constituye un proceso de expectativa general de dimensión media. Es muy probable que esperemos un evento resolutivo que primero indica un mi menor, luego un Si mayor, y al final un Mi mayor. Y solo podemos sospechar que sucederá pronto, por las normas del estilo, pero

The image displays a musical score for the first bridge of the Allegro con brio from the Sonata Waldstein. The score is divided into four systems, each with a treble and bass clef. Measure numbers 23, 26, 29, and 32 are indicated at the beginning of their respective systems. The score includes dynamic markings such as *p* (piano), *cresc.* (crescendo), *f* (forte), *decresc.* (decrescendo), and *dolce e molto legato*. Red vertical lines are drawn across the staves at measures 24, 27, 28, 29, and 30, indicating points of acceleration or 'acortamiento' of the rhythmic-melodic module.

Figura 5.19 Primer puente del *Allegro con brio* de la *Sonata Waldstein*. Las marcas indican la aceleración (acortamiento) del módulo rítmico-melódico.

no exactamente cuándo. Primero, la aceleración del módulo melódico sugiere que algo se está acercando. Podría ser un acorde de reposo en mi menor. Luego, el *crescendo* y los *sforzandi* acentúan este sentimiento de urgencia, que se prolonga por la cascada de arpeggios. Probablemente la caída repentina en semicorcheas, en c. 29, se percibe como una llegada fallida. Ésta hace que restablezcamos nuestras expectativas en el sentido de que la predicción general para el punto de reposo sigue rítmicamente activa, y Si mayor podría ser el nuevo centro tonal. Pero, en c. 31, ocurre otro cambio de dirección importante que restablece nuevamente nuestras predicciones, particularmente a partir de c.

33.3 donde la aparición del la₅ indica la nueva meta tonal y más brillante de Mi mayor. Las marcas de *decrescendo* y piano sugieren el nuevo carácter *dolce* del segundo tema, pero aun así no podemos hablar de una predicción específica. Solo la llegada del nuevo tema en Mi mayor, en c. 35, confirma nuestras predicciones generales y nos presenta con algo mejor de lo esperado, simplemente porque no podíamos predecir algo en específico. Los dos cambios de dirección –c. 29 y c. 31– nos mantuvieron en un estado intermedio entre especificidad o ambigüedad que recibió una resolución hasta c. 35. Un nuevo tema en mayor, *legato*, duraciones más largas de negras y blancas, y un perfil predeciblemente ondulante, diatónico y por grados conjuntos. En otras palabras, un nuevo tema *cantabile*, tranquilo y amoroso.

Este análisis ofrece a la ejecutante la oportunidad de conocer las diferentes etapas del proceso de expectativa general y tomar decisiones acordes al contenido emocional inferido. Por ejemplo, la creciente tensión expresada por el acortamiento de los módulos rítmico-melódicos de c. 23 a c. 30, se puede comunicar a través de un ataque marcado y una subdivisión precisa de semicorcheas, así como planeando cuidadosamente el *crescendo* hasta el reinicio en c. 31. A partir de este punto, las articulaciones se vuelven fundamentales para enfatizar el contraste con el segundo tema *dolce e molto legato*. La escala rota ascendente transforma el impulso intempestivo en una especie de anhelo delicado hacia c. 33, 34 y 35. Un *ritardando* siempre será una opción para realzar estos momentos de deseo; sean intensos o delicados. Dónde comenzar el *ritardando*, y qué tan intensa puede ser su ejecución, dependerá del carácter que queramos comunicar con el segundo tema.

Una ejecución emblemática y, en términos psicológicos, esquemática de esta pieza, ha sido constituida por las múltiples versiones comercializadas. En dicha ejecución, este pasaje se caracteriza por una reducción del *tempo* a lo largo del segundo tema, principalmente a en su primer período, de c. 35 a 41 (véase fig. 5.20). Este nuevo tempo contribuye al carácter tranquilo y amoroso. Sin embargo, si observamos bien, el diseño rítmico y el cambio de articulación y ataque marcados en la partitura son suficientes para comunicar el nuevo pulso de blanca, en lugar del pulso de negra marcado, del primer tema. Esto implica que las estructuras de la composición, si son ejecutadas correctamente, expresarían este cambio de pulso sin necesidad de cambiar el tempo. El diseño rítmico del segundo tema y la articulación *legato*, generan una sensación de pulso más largo dejando el tempo intacto. Por supuesto, el ejecutante tiene que

controlar su técnica para lograr este efecto, pero antes debe sentir estos cambios en su mente, ser consciente de su función en el proceso de expectativa, y estar convencido de su efecto.

Figura 5.20: Transcripción del segundo tema de la *Sonata Waldstein*.

Con el segundo período del segundo tema comienza un nuevo proceso de expectativa general similar al anterior. Los tresillos del contrapunto del tema sugieren un regreso gradual al pulso de negra. Es aquí donde los intérpretes generalmente comienzan a acelerar para volver al tempo inicial. En c. 50 inicia otro proceso de aceleración progresiva a través de la misma técnica de acortamiento de módulos (véase fig. 5.21). Los tres primeros módulos –c. 50 a 55– duran dos compases, cada uno. Luego, tenemos dos módulos de un compás, dos de una blanca, cinco de una negra y siete de una corchea (véanse las marcas en la figura 5.21). En c. 61, el movimiento direccional es retomado por una escala descendente y, a partir de c. 62, una progresión armónica tiene el papel de mantener vigente la expectativa. Con la progresión en E mayor: $IV - V_5^6/V - I_4^6 - V$ (véase cifrado en la figura 5.21) el proceso de expectativa va ganando especificidad sobre el *qué* –una cadencia en E mayor–, aunque el *cuándo* es aún bastante incierto. El seis-cuatro cadencial se prolonga por cuatro compases y el V por otros cuatro. Durante estos ocho compases, la tensión se mantiene a través de cambios rítmicos y melódicos que cumplen o violan predicciones específicas.

Observen cómo después de llegar al I_4^6 , el diseño rítmico-melódico toma nuevamente el papel central en la generación de tensión para mantener la

expectativa cadencial. Por ejemplo, el arpeggio roto ascendente en c. 68 representa el módulo más corto de la serie –una negra. Después de esto, un diseño rítmico que crea falsas expectativas ralentiza la aceleración de los módulos expandiéndolos a un compás –c. 69– y a dos compases –c. 70-71–. Esta expansión coincide con el *decrescendo* escrito hasta un *pianissimo*. Este diseño crea falsas expectativas porque revierte la dirección del crecimiento de la dinámica y del acortamiento de los módulos, por lo que introduce incertidumbre en el flujo musical. Sin embargo, la dirección original se retoma en c. 72 con el *crescendo*, el trino, el V_5^6 en c. 73, y la dirección melódica do#-fa#-mi en la voz superior de la mano derecha.

The image shows a musical score for a piece labeled 'E: IV'. The score is written for piano and consists of four systems of staves, each with a treble and bass clef. The first system starts at measure 50 and ends at measure 53. The second system starts at measure 54 and ends at measure 57, with a 'decresc.' marking. The third system starts at measure 58 and ends at measure 61, with a 'cresc.' marking. The fourth system starts at measure 61 and ends at measure 73, with a fermata over the final measure. The score is characterized by frequent triplets and sixteenth-note patterns. Vertical red lines are drawn through the score at measures 50, 53, 54, 57, 58, 61, 64, 67, 70, 73, and 76. The key signature has one sharp (F#).

dependiendo de la clase de eventos implicados en cada proceso, la especificidad o la certeza pueden variar. Por ejemplo, aunque los dos últimos procesos de Beethoven apuntan hacia una resolución, solo el segundo presentó el tipo de eventos que indican una posible cadencia: la progresión que inicia en c. 62. Se podría argumentar que la progresión y el último par de compases antes de la cadencia en c. 74 transforman la expectativa general en específica, al menos lo que concierne al *qué*. Por el contrario, el material presentado en el puente antes del segundo tema no puede implicar un resultado específico. Quizá, para alguien que aún no ha escuchado esta pieza, podría ser más difícil imaginar el carácter del segundo tema después del puente, que la cadencia de cierre de c. 74.

Desde el punto de vista del ejecutante, siempre es posible potenciar o contener las consecuencias emocionales de una cadena de eventos escritos por el compositor. En algunas piezas como la *Sonata Waldstein*, el compositor escribe una partitura más detallada en términos de dinámicas, articulaciones y ataques. Esto reduce el alcance de las decisiones del intérprete. En este caso particular, el tempo y el fraseo rítmico son las estructuras menos determinadas, o más dependientes de la imaginación del intérprete.

El último pasaje que analizaremos es el final de *Syrinx*. Esta es una pieza para flauta sola que Claude Debussy compuso en 1913. Es diferente de las otras piezas que hemos analizado debido a que está escrita en una sintaxis tonal no tradicional. Esta es una de las razones por las cuales elegí esta pieza para ejemplificar la expectativa ambigua. La falta de esquemas tonales hace que el repertorio modernista sea propenso a ser percibido como ambiguo.

El inicio de la sección final de la pieza es una recapitulación casi exacta del tema principal (véanse figs. 5.22 y 5.23). El hecho de que sea una recapitulación implica que podríamos formar expectativas dinámicas muy específicas. Por ejemplo, desde el principio de la pieza, sabemos que la clase de alturas (c.a.) Sib representa la posición jerárquica más importante porque es la que se escucha con mayor frecuencia. Probablemente, la mayoría de las personas atribuirían a esta c.a. una sensación de reposo, equivalente a la de una tónica. Sin embargo, no hay razón por la cual debamos percibir esta recapitulación como una señal para el final de la pieza. La primera desviación relevante de la presentación original del tema principal, es decir, la primera sorpresa dinámica relevante, ocurre en c. 29 y 30. Después de eso, es difícil imaginar una continuación. Hay demasiadas posibilidades. Es ambiguo. Tras c. 30 podríamos comenzar a per-

cibir la c.a. re como un posible nuevo tono jerárquicamente importante. Una nueva expectativa general podría ser escuchar más c.a. re. Por otro lado, comenzando c. 31 hay tres eventos importantes que pueden causar la expectativa general de un momento de reposo cercano. Primero, el *ritardando* que se convierte en *ritardando molto* en el último par de compases. Segundo, un nuevo diseño rítmico donde las duraciones largas son prominentes. Y tercero, un gesto melódico ascendente dibujado por las notas más agudas de los tresillos, fa4 y la4, y que termina en el si4 en c. 33 (véanse los tonos encerrados en la partitura, fig. 5.23). Noten que los dos gestos de tresillos resuelven rítmicamente en el re4, reafirmando la nueva c.a. predominante. La combinación de estos tres procesos puede producir una tendencia general hacia un punto de reposo. Sin embargo, la falta de relaciones armónicas claras entre los tonos y, en particular, la escala de tonos enteros descendente, sin precedente, en el penúltimo compás, podrían crear una atmósfera ambigua. Solo si el delicado *perdendosi* se logra adecuadamente, se garantizará una expectativa satisfecha de final.

Très modère

The musical score is written in treble clef with a key signature of three flats (B-flat, E-flat, A-flat) and a 3/4 time signature. It is divided into three staves. The first staff begins with a mezzo-forte (*mf*) dynamic and a tempo marking of *Très modère*. The melody consists of quarter and eighth notes, with a prominent slur over the first four measures. A hairpin indicates a *ritardando* effect. The second staff continues the melody, also starting with *mf* and moving to *p* (piano) dynamic. It features triplet markings over the final measures. The third staff concludes the section with a *p* dynamic and a *Retenu* marking, indicating a sustained or held note.

Figura 5.22: Primera sección de *Syrinx* de Claude Debussy

Tal vez, una de las razones por las cuales los compositores de música post-tonal y atonal están tan preocupados por detallar las instrucciones de ejecución en las partituras, es la falta de esquemas tonales o sintaxis. Esta ausencia hace

necesario confiar en esquemas sónicos más universales o naturales, como declinaciones melódicas, *diminuendi*, *crescendi*, *ritardandi* y *accelerandi*. Es decir, los esquemas que están relacionados con la duración y el timbre, en lugar de las relaciones probabilísticas armónicas. El intérprete debe ser consciente de esto y tener una mente clara acerca de lo que necesita expresar a través de este delicado repertorio. La música moderna es un desafío en muchos aspectos. Una de las preocupaciones del ACEM es entender a través de qué tipo de procesos los intérpretes y oyentes pueden dar sentido a dicha música. Sin embargo, la investigación empírica aún no ha ofrecido suficientes evidencias para sustentar modelos de expectativas de música post-tonal, atonal y sonorista. Tal vez el ACEM tendrá que depender más en los procesos dinámicos que en los esquemáticos cuando el objeto de análisis sea este tipo de música.

23 *au Mouvt (très modère)*
mf

27 *dim.*

29 *p*

31 *En retenant jusqu'a la fin.* *Très retenu*
p marqué *perdendosi*

Figura 5.23: Transcripción de la sección final de *Syrinx* de Claude Debussy.

Reflexiones conclusivas

En el presente capítulo se expuso un modelo de análisis basado en el fenómeno de la expectativa musical. Se tomaron cinco criterios propuestos por Margulis (2007) que determinan la clasificación de las expectativas según su origen, naturaleza, dimensión temporal, objeto y consecuencias. Cada uno de estos criterios fue definido con el fin de que el modelo sea manejable y responda a los objetivos del análisis musical en un contexto educativo de pregrado. Vimos que algunos de estos criterios funcionan como ejes continuos con dos polos, en los cuales la clasificación en categorías discretas se hace difusa (véase fig. 5.1). Por ejemplo, muchas veces será difícil saber hasta qué punto un evento sonoro está activando una MLP o una MCP. De manera similar, podemos encontrar un degradé entre expectativas específicas, generales y ambiguas, así como entre expectativas de dimensión pequeña, media y grande. Esto ilustra la dificultad que representa analizar un fenómeno complejo como la música; aunque, a la vez, justifica la necesidad de simplificar la tarea a través de un modelo con criterios taxonómicos delimitados.

Las categorías más útiles para ser aplicadas al análisis musical son aquellas que implican observaciones directas de las estructuras musicales y sus patrones de comportamiento. Es por esto que los ejemplos ilustran análisis de procesos de expectativas esquemáticas, dinámicas, específicas, generales, ambiguas y de dimensión pequeña, media y grande. Se trató de dar ejemplos representativos de cada categoría. Sin embargo, en un capítulo no es posible cubrir una gran cantidad de casos. Un caso particular que no se trató fue el de los ornamentos. Estos pueden ser herramientas expresivas debido a que, a través de un ornamento, el ejecutante puede violar tanto esquemas como PEP, y, aunque suceden en una dimensión formal/temporal pequeña, pueden contribuir a la percepción de otras dimensiones. En definitiva, creo que en este esfuerzo de enseñanza y aprendizaje no tenemos otra opción que expandir la información limitada que se ha vertido en este capítulo a través de futuras y numerosas experiencias de análisis y ejecución. Solo así lograremos un conocimiento más eficaz para abordar la diversidad que nos presentará el repertorio musical.

Esta diversidad también forma parte de la complejidad del fenómeno musical. En las reflexiones preliminares al modelo vimos cómo, en la realidad, múltiples procesos de expectativa se traslapan en diferentes dimensiones formales. Además, la sensibilidad a ciertos eventos depende de la experiencia

de cada oyente. Sin embargo, partimos del supuesto de que grupos culturales grandes –ej., las sociedades occidentales– comparten esquemas globales –ej., sintaxis tonal– que anidan otros menos globales asociados a tradiciones musicales específicas. Estas tradiciones podrían representarse por la música clásica, el reggae, el rock, Bach, Mozart, etcétera.

Por estas razones, argumento que la complejidad del fenómeno musical tiene que ser abordada a partir de una aproximación analítica que conjunte el conocimiento intuitivo y el teórico. Se asume que el primero es fruto de nuestras experiencias de aprendizaje implícito, mientras que el segundo se adquiere a través de un aprendizaje explícito o declarativo. Es probable que, en el ACEM, la mayoría de las veces descubramos que una sorpresa de un proceso de expectativa se identifique primero con el oído, de manera intuitiva, antes que con un proceso racional consciente. Esto quiere decir que lo común será iniciar un ACEM a partir de una atención preconsciente o involuntaria que dirigirá nuestro interés como analistas a un proceso de expectativa específico. También implica que primero sintamos la emoción y luego analicemos su causa. En síntesis, como hemos dicho antes, el ACEM es una estrategia de análisis cuyo objeto de estudio no son solo las estructuras musicales, sino la emoción sentida en relación con dichas estructuras.

Entender la emoción nos ayuda a definir cómo podemos interpretar el proceso y ejecutar la pieza, con miras a comunicar dicha emoción. De esta manera, decidimos cómo moldear las estructuras de la ejecución a partir de nuestros propios sentimientos acerca de la obra. Para llegar a esta claridad, este libro propone dos tipos de respuesta a través de los cuales la música induce/expresa emociones. La primera, es la respuesta a los rasgos acústicos de las estructuras musicales. En el capítulo 3 vimos cómo éstas inciden directamente en el funcionamiento de nuestro cerebro a través de mecanismos como el reflejo del tallo, la sincronía rítmica y el contagio. La segunda, es la respuesta a las expectativas musicales. En los ejemplos propuestos en el presente capítulo se ha visto su acción complementaria. No podemos obviar ninguna en un análisis del significado emocional que intente explicar de manera integral nuestras respuestas emocionales a una obra o un pasaje.

La relación, necesariamente complementaria de estas dos respuestas, conlleva que el proceso de análisis del contenido emocional se guíe a partir de preguntas como: ¿Cuál es el *pathos* global de la obra? ¿Presenta diferentes *pathos*? ¿Qué prima en la expresión de estos estados emocionales globales: estructuras

aditivas o procesos de expectativa? ¿Cómo estos *pathos* de dimensión grande y media pueden estar constituidos por contenidos afectivos en dimensiones más pequeñas? ¿De qué manera las respuestas a las estructuras y a las expectativas se complementan para definir el contenido emocional analizado?

El principal supuesto de aprendizaje de este libro es que dar respuesta a preguntas como las anteriores guíe a la ejecutante-analista en su interpretación del repertorio. En el ACEM no se pretende que las decisiones de ejecución sean objetivas. Ya hemos dicho que la experiencia y el conocimiento intuitivo son esenciales. Sin embargo, se cree que el análisis es una herramienta irremplazable para expandir y enriquecer nuestra intuición musical. El ACEM se concibe como una herramienta eficaz para que el estudiante comprenda los límites expresivos del repertorio y decida lo que le conviene comunicar como ejecutante, tomando en cuenta sus habilidades y destrezas como instrumentista. Es por esto que, en un contexto educativo universitario, el ACEM promueve la autoconsciencia sobre las capacidades individuales y el autocontrol del proceso de aprendizaje. Estas habilidades sustentarán la autonomía de los futuros profesionales de la música.

Cuestionario de autoevaluación

1. Realice un mapa mental donde se especifiquen los cinco criterios de tipificación del modelo y los tipos de expectativa que propone el modelo del ACEM.
2. Defina brevemente los esquemas de perfil melódico expuestos por Huron y ejemplifíquelos con un pasaje musical.
3. Defina brevemente los esquemas rítmicos y dé ejemplos a través de fragmentos musicales.
4. Defina brevemente los esquemas tonales melódicos y armónicos. Dé ejemplos.
5. Escoja una pieza de su repertorio y preséntela a la clase. Identifique zonas de ambigüedad y certidumbre, describa si obedecen a procesos de expectativa esquemática o dinámica, y postule significados emocionales para estos momentos, en relación con las estructuras musicales de la composición y la ejecución.



Bibliografía

- Aarden, B. (2003). *Dynamic Melodic Expectancy*.
- Aiken, H. D. (1951). The Aesthetic Relevance of Belief. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 9(4), 301. <https://doi.org/10.2307/426507>
- Albrecht, J. (2018). Expressive Meaning and the Empirical Analysis of Musical Gesture: The Progressive Exposure Method and the Second Movement of Beethoven's *Pathétique* Sonata. *Music Theory Online*, 24(3). <http://mtosmt.org/issues/mto.18.24.3/mto.18.24.3.albrecht.html>
- Alonso, M., Richard, G., y David, B. (2007). Tempo Estimation for Audio Recordings. *Journal of New Music Research*, 36(1), 17-25. <https://doi.org/10.1080/09298210701653260>
- Altmann, G. T., y Dienes, Z. (1999). Rule learning by seven-month-old infants and neural networks. *Science*, 284(5416), 875-875.

- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (vol. 3). Trillas México. http://factorhumano.tripod.com/biblioteca/a_docencia/01subsumsion.doc
- Balz, A. (1914). Music and Emotion. *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 11(9), 236-244. <https://doi.org/10.2307/2013114>
- Barrett, L. F. (2018). *La vida secreta del cerebro: Cómo se construyen las emociones*. Paidós.
- Berlyne, D. E. (1974). *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. Hemisphere.
- Berlyne, D. E. (1977). Psychological Aesthetics, Speculative and Scientific. *Leonardo*, 10(1), 56. <https://doi.org/10.2307/1573634>
- Berry, W. (1989). *Musical structure and performance*. Yale University Press.
- Bharucha, J. J. (1994). Tonality and expectation. En *Musical perceptions*. (pp. 213-239). Oxford University Press.
- Brattico, E., Bogert, B., Alluri, V., Tervaniemi, M., Eerola, T., y Jacobsen, T. (2016). It's Sad but I Like It: The Neural Dissociation Between Musical Emotions and Liking in Experts and Laypersons. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00676>
- Brattico, E., Brattico, P., y Jacobsen, T. (2009). The origins of the aesthetic enjoyment of music – A review of the literature. *Musicae Scientiae*, 13(2 suppl.), 15-39. <https://doi.org/10.1177/1029864909013002031>
- Brattico, E., y Pearce, M. (2013). The neuroaesthetics of music. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(1), 48-61. <https://doi.org/10.1037/a0031624>
- Brenner, B., y Strand, K. (2013). A Case Study of Teaching Musical Expression to Young Performers. *Journal of Research in Music Education*, 61(1), 80-96. <https://doi.org/10.1177/0022429412474826>
- Briefer, E. F. (2012). Vocal expression of emotions in mammals: Mechanisms of production and evidence: Vocal communication of emotions. *Journal of Zoology*, 288(1), 1-20. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2012.00920.x>
- Brown, J. C. (1993). Determination of the meter of musical scores by autocorrelation. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 94(4), 1953-1957.
- Budd, M., y others. (2002). *Music and the emotions: The philosophical theories*. Routledge.
- Caccini, G. (1602). *Le nuove musiche*. li Here di Giorgio Marescotti.

- Cameron, D., y Grahn, J. (2016). The neuroscience of rhythm.pdf. En S. Hallam, I. Cross, y M. H. Thaut (Eds.), *The Oxford Handbook of Music Psychology* (pp. 357-368). Oxford University Press.
- Castellano, M. A., y Bharucha, J. J. (1984). *Tonal Hierarchies in the Music of North India*. 19.
- Chelazzi, L., Bisley, J. W., y Bartolomeo, P. (2018). The unconscious guidance of attention. *Cortex*, 102, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.02.002>
- Chen, X., Ran, G., Zhang, Q., y Hu, T. (2015). Unconscious attention modulates the silencing effect of top-down predictions. *Consciousness and Cognition*, 34, 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2015.03.010>
- Clift, R. (1998). Lexical misunderstandings and prototype theory. *AI y SOCIETY*, 12(3), 109-133. <https://doi.org/10.1007/BF01206192>
- Cook, N. (1994). *A guide to musical analysis*. Oxford University Press.
- Cook, N. (1999). Analysing performance and performing analysis. *Rethinking music*, 246.
- Correa, J. P. (2014). Using emotional responses for teaching musical analysis: Some outcomes in an undergraduate music programme. En G. Carruthers (Ed.), *Relevance and reform in the education of professional musicians*. (pp. 142-150).
- Correa, J. P. (2015, agosto 5). *Integrating psychology of emotions and musical performance in a musical analysis course* [Ponencia]. Biennial Meeting of the Society for Music Perception and Cognition, Valderbilt University, Nashville, Tennessee. <http://vkc.mc.vanderbilt.edu/smpc2015/wp-content/uploads/2014/07/SMPC-program-2015-corrected-29July.pdf>
- Correa, J. P. (2017, agosto 2). *Musical Analysis and Emotions: A Case Study of a Teaching and Learning Strategy Designed to promote Optimal Experiences* [Ponencia]. 25th Anniversary Edition of the European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM) Expressive Interaction with Music, Ghent University. <http://www.escom2017.org/wp-content/uploads/2016/06/ESCOM-2017-Book-of-Abstracts-1.pdf>
- Correa, J. P. (2018). El papel del análisis y la comunicación de emociones en la práctica de la ejecución musical. En J. P. Correa, R. W. Capistrán, I. S. Carbajal, y R. R. Moreno, *Cuatro perspectivas del aprendizaje y la práctica musical a nivel superior* (pp. 47-86). Universidad Autónoma de Aguascalientes.

- Correa, J. P. (2013). Diario de Aprendizaje como estrategia para integrar el análisis musical a la práctica instrumental. En S. E. Medina Zacarías y R. R. Arias Ibáñez (Eds.), *Memorias del III Coloquio Nacional de Música: Homenaje a Carlos Prieto: Investigación, educación e interpretación de la música*. Universidad de Guadalajara.
- Correa, J. P., y Pérez-Martínez, M. G. (2016). *Teaching and Learning Music History in Authentic Contexts* [Ponencia]. BERA Annual Conference 2016, University of Leeds.
- Crick, F., y Koch, C. (2003). A framework for consciousness. *Nature Neuroscience*, 6(2), 119-126. <https://doi.org/10.1038/nn0203-119>
- Cross, I. (2009). The evolutionary nature of musical meaning. *Musicae Scientiae*, 13(2 suppl), 179-200. <https://doi.org/10.1177/1029864909013002091>
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow and the Foundations of Positive Psychology*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8>
- Daikoku, T., Yatomi, Y., y Yumoto, M. (2015). Statistical learning of music- and language-like sequences and tolerance for spectral shifts. *Neurobiology of Learning and Memory*, 118, 8-19. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2014.11.001>
- Dalla Bella, S., Peretz, I., Rousseau, L., y Gosselin, N. (2001). A developmental study of the affective value of tempo and mode in music. *Cognition*, 80(3), B1-B10.
- Damasio, A. (1994). *El error de Descartes: La razón de las emociones*. Andres Bello.
- Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza: Neurobiología de la emoción y de los sentimientos* (Primera). Crítica.
- Damasio, A. (2006). *Descartes' error*. Random House.
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre. ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* Destino.
- Darwin, C. (1981). *The descent of man, and selection in relation to sex*. Princeton University Press.
- Davies, C. D., y Craske, M. G. (2015). Psychophysiological responses to unpredictable threat: Effects of cue and temporal unpredictability. *Emotion*, 15(2), 195.
- Dawkins, M. S. (2000). Animal Minds and Animal Emotions. *Integrative and Comparative Biology*, 40(6), 883-888. <https://doi.org/10.1093/icb/40.6.883>
- De Hoog, V. (2014). *Bach: The Six Cello Suites* (vol. 1) [CD]. Vivat.

- De Waal, F. (2017). *Are We Smart Enough to Know How Smart Animals Are?* W. Norton y Company.
- De Waal, F. (2019). *Mama's Last Hug: Animal Emotions and What They Teach Us about Ourselves*. W. W. Norton y Company.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., y Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165-183. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90013-8](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90013-8)
- Dellacherie, D., Roy, M., Hugueville, L., Peretz, I., y Samson, S. (2011). The effect of musical experience on emotional self-reports and psychophysiological responses to dissonance. *Psychophysiology*, 48(3), 337-349. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.01075.x>
- Descartes, R. (1618). *Compendio de música*. Tecnos.
- Descartes, R. (1649). *Tratado de las pasiones del alma*.
- Devinsky, O., Morrell, M. J., y Vogt, B. A. (1995). Contributions of anterior cingulate cortex to behaviour. *Brain*, 118(1), 279-306. <https://doi.org/10.1093/brain/118.1.279>
- Dewey, J. (1894). The theory of emotion. *Psychological Review*, 2(1), 13-32. <https://doi.org/10.1037/h0070927>
- Dowling, W. J., y Harwood, D. L. (1986). *Music cognition* (1.^a ed.). Academic Press.
- Drake, C., Penel, A., y Bigand, E. (2000). Tapping in Time with Mechanically and Expressively Performed Music. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 18(1), 1-23. <https://doi.org/10.2307/40285899>
- Eerola, T. (2010). Analysing Emotions in Schubert's Erlkönig: A Computational Approach. *Music Analysis*, 29(1-3), 214-233. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2249.2011.00324.x>
- Eerola, T. (2018). Music and Emotions. En R. Bader (Ed.), *Springer Handbook of Systematic Musicology* (pp. 539-554). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55004-5_29
- Eerola, T., Ferrer, R., y Alluri, V. (2012). Timbre and Affect Dimensions: Evidence from Affect and Similarity Ratings and Acoustic Correlates of Isolated Instrument Sounds. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 30(1), 49-70. <https://doi.org/10.1525/mp.2012.30.1.49>
- Eerola, T., Louhivuori, J., y Lebaka, E. (2009). Expectancy in Sami Yoiks revisited: The role of data-driven and schema-driven knowledge in the forma-

- tion of melodic expectations. *Musicae Scientiae*, 13(2), 231-272. <https://doi.org/10.1177/102986490901300203>
- Eerola, T., y Vuoskoski, J. K. (2011). A comparison of the discrete and dimensional models of emotion in music. *Psychology of Music*, 39(1), 18-49. <https://doi.org/10.1177/0305735610362821>
- Egermann, H., Fernando, N., Chuen, L., y McAdams, S. (2015). Music induces universal emotion-related psychophysiological responses: Comparing Canadian listeners to Congolese Pygmies. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01341>
- Egermann, H., y McAdams, S. (2013). Empathy and Emotional Contagion as a Link Between Recognized and Felt Emotions in Music Listening. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 31(2), 139-156. <https://doi.org/10.1525/mp.2013.31.2.139>
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition y emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Evans, P., y Schubert, E. (2008). Relationships between expressed and felt emotions in music. *Musicae Scientiae*, 12(1), 75-99. <https://doi.org/10.1177/102986490801200105>
- Fairhall, S. L., y Ishai, A. (2008). Neural correlates of object indeterminacy in art compositions. *Consciousness and cognition*, 17(3), 923-932.
- Fernández, G., y Morris, R. G. M. (2018). Memory, Novelty and Prior Knowledge. *Trends in Neurosciences*, 41(10), 654-659. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2018.08.006>
- Filippi, Piera, Congdon Jenna V., Hoang, John, Bowling, Daniel L., Reber, Stephan A., Pašukonis, Andrius, Hoeschele, Marisa, Ocklenburg, Sebastian, De Boer, Bart, Sturdy, Christopher B., Newen, Albert, y Güntürkün Onur. (2017). Humans recognize emotional arousal in vocalizations across all classes of terrestrial vertebrates: Evidence for acoustic universals. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1859), 20170990. <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.0990>
- François, C., y Schön, D. (2014). Neural sensitivity to statistical regularities as a fundamental biological process that underlies auditory learning: The role of musical practice. *Hearing Research*, 308, 122-128. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2013.08.018>

- Frijda, N. H. (2008). The psychologists' point of view. En M. Lewis, J. Haviland-Jones, y L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3.^a ed., pp. 68-87). Guilford Press.
- Fritz, B. S., y Avsec, A. (2007). *The experience of flow and subjective well-being of music students*. 13.
- Fubini, E. (2005). *La estética musical desde la Antigüedad hasta el siglo xx* (Segunda). Alianza Madrid.
- Gabrielsson, A. (2001). Emotion perceived and emotion felt: Same or different? *Musicae Scientiae*, 5(1 suppl), 123-147.
- Gabrielsson, A., y Juslin, P. N. (1996). Emotional expression in music performance: Between the performer's intention and the listener's experience. *Psychology of music*, 24(1), 68-91.
- Gabrielsson, A., y Lindström, E. (2010). The role of structure in the musical expression of emotions. En J. Sloboda y P. Juslin, *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications* (pp. 367-400).
- Gagnon, L., y Peretz, I. (2003). Mode and tempo relative contributions to «happy-sad» judgements in equitone melodies. *Cognition and emotion*, 17(1), 25-40.
- Gauthier, I. (2018). Domain-Specific and Domain-General Individual Differences in Visual Object Recognition. *Current Directions in Psychological Science*, 27(2), 97-102. <https://doi.org/10.1177/0963721417737151>
- Gebauer, L., Kringelbach, M. L., y Vuust, P. (2012). Ever-changing cycles of musical pleasure: The role of dopamine and anticipation. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 22(2), 152-167. <https://doi.org/10.1037/a0031126>
- Geiser, E., Ziegler, E., Jancke, L., y Meyer, M. (2009). Early electrophysiological correlates of meter and rhythm processing in music perception. *Cortex*, 45(1), 93-102. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2007.09.010>
- Ghosh, V. E., y Gilboa, A. (2014). What is a memory schema? A historical perspective on current neuroscience literature. *Neuropsychologia*, 53, 104-114. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.11.010>
- Gilboa, A., y Marlatte, H. (2017). Neurobiology of Schemas and Schema-Mediated Memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(8), 618-631. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.04.013>
- Gómez, A. (2000). *Aristóteles: Ética nicomaquea, política*. Porrúa.

- Gomez, P., y Danuser, B. (2007). Relationships between musical structure and psychophysiological measures of emotion. *Emotion*, 7(2), 377-387. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.377>
- Gosselin, N., Peretz, I., Johnsen, E., y Adolphs, R. (2007). Amygdala damage impairs emotion recognition from music. *Neuropsychologia*, 45(2), 236-244. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.07.012>
- Gray, J. A. (1990). Brain Systems that Mediate both Emotion and Cognition. *Cognition and Emotion*, 4(3), 269-288. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02699939008410799>
- Greiveldinger, L., Veissier, I., y Boissy, A. (2007). Emotional experience in sheep: Predictability of a sudden event lowers subsequent emotional responses. *Physiology y Behavior*, 92(4), 675-683.
- Grillon, C., Baas, J. P., Lissek, S., Smith, K., y Milstein, J. (2004). Anxious Responses to Predictable and Unpredictable Aversive Events. *Behavioral Neuroscience*, 118(5), 916-924. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.118.5.916>
- Grillon, C., Lissek, S., Rabin, S., McDowell, D., Dvir, S., y Pine, D. S. (2008). Increased anxiety during anticipation of unpredictable but not predictable aversive stimuli as a psychophysiological marker of panic disorder. *American Journal of Psychiatry*, 165(7), 898-904.
- Grill-Spector, K. (2003). The neural basis of object perception. *Current opinion in neurobiology*, 13(2), 159-166.
- Hahn, H., y Kahane, J. (2003). *Bach Concertos – Hilary Hahn, Los Angeles Chamber Orchestra | Songs, Reviews, Credits* [CD]. Deutsche Grammophon.
- Hallam, S. (2010). Music education: The role of affect. En P. N. Juslin y J. A. Sloboda (Eds.), *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. Oxford University Press. <http://philpapers.org/rec/HALMET-3>
- Hallam, S. (2011). *Music education: The role of affect*. <http://philpapers.org/rec/HALMET-3>
- Hargreaves, D. J., y North, A. C. (2010). Experimental aesthetics and liking for music. En P. N. Juslin y J. A. Sloboda (Eds.), *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. OUP.
- Harrer, G., y Harrer, H. (1977). Music, Emotion and Autonomic Function. En M. Critchley y R. A. Henson (Eds.), *Music and the Brain* (pp. 202-216). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-433-06703-0.50019-X>
- Herry, C., Bach, D. R., Esposito, F., Di Salle, F., Perrig, W. J., Scheffler, K., Luthi, A., y Seifritz, E. (2007). Processing of Temporal Unpredictability in Hu-

- man and Animal Amygdala. *Journal of Neuroscience*, 27(22), 5958-5966. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5218-06.2007>
- Hevner, K. (1935). The Affective Character of the Major and Minor Modes in Music. *The American Journal of Psychology*, 47(1), 103. <https://doi.org/10.2307/1416710>
- Hevner, K. (1936). Experimental Studies of the Elements of Expression in Music. *The American Journal of Psychology*, 48(2), 246-268.
- Hill, J. W. (2008). *La música barroca* (vol. 3). Ediciones AKAL.
- Hsu, S.-M., George, N., Wyart, V., y Tallon-Baudry, C. (2011). Voluntary and involuntary spatial attentions interact differently with awareness. *Neuropsychologia*, 49(9), 2465-2474. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.04.024>
- Hunter, P. G., Schellenberg, E. G., y Schimmack, U. (2010). Feelings and perceptions of happiness and sadness induced by music: Similarities, differences, and mixed emotions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(1), 47.
- Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. MIT Press.
- Huron, D. (2015). Affect induction through musical sounds: An ethological perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 370(1664), 20140098. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0098>
- Huron, D., Anderson, N., y Shanahan, D. (2014). «You Can't Play a Sad Song on the Banjo»: Acoustic Factors in the Judgment of Instrument Capacity to Convey Sadness. *Empirical Musicology Review*, 9(1), 29-41. <https://doi.org/10.18061/emr.v9i1.4085>
- Huron, D., Kinney, D., y Precoda, K. (2006). Influence of Pitch Height on the Perception of Submissiveness and Threat in Musical Passages. *Empirical Musicology Review*, 1(3), 170-177. <https://doi.org/10.18061/1811/24068>
- Huron, D., y Margulis, E. H. (2010). *Musical expectancy and thrills*. <http://doi.apa.org/index.cfm?fa=search.printFormat&uid=2010-02543-021&recType=psycinfo&singleRecord=1&searchresultpage=true>
- Imberty, M. (1979). *Entendre la musique*. Dunod.
- Jakupcak, M., Tull, M. T., y Roemer, L. (2005). Masculinity, Shame, and Fear of Emotions as Predictors of Men's Expressions of Anger and Hostility. *Psy-*

- chology of Men y Masculinity*, 6(4), 275-284. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.6.4.275>
- Jo, Y. S., Heymann, G., y Zweifel, L. S. (2018). Dopamine Neurons Reflect the Uncertainty in Fear Generalization. *Neuron*, 100(4), 916-925.e3. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.09.028>
- Juslin, P. N. (1997). Emotional Communication in Music Performance: A Functionalist Perspective and Some Data. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 14(4), 383-418. <https://doi.org/10.2307/40285731>
- Juslin, P. N. (2000). Cue utilization in communication of emotion in music performance: Relating performance to perception. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 26(6), 1797.
- Juslin, P. N. (2001). Communicating emotion in music performance: A review and a theoretical framework. En *Music and emotion: Theory and research* (pp. 309-337). Oxford University Press.
- Juslin, P. N. (2003). Five facets of musical expression: A psychologist's perspective on music performance. *Psychology of Music*, 31(3), 273-302.
- Juslin, P. N. (2013a). From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*, 10(3), 235-266. <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2013.05.008>
- Juslin, P. N. (2013b). What does music express? Basic emotions and beyond. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00596>
- Juslin, P. N., Harmat, L., y Eerola, T. (2014). What makes music emotionally significant? Exploring the underlying mechanisms. *Psychology of Music*, 42(4), 599-623. <https://doi.org/10.1177/0305735613484548>
- Juslin, P. N., y Isaksson, S. (2014). Subjective criteria for choice and aesthetic judgment of music: A comparison of psychology and music students. *Research Studies in Music Education*, 36(2), 179-198. <https://doi.org/10.1177/1321103X14540259>
- Juslin, P. N., y Laukka, P. (2003). Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code? *Psychological bulletin*, 129(5), 770.
- Juslin, P. N., y Laukka, P. (2004). Expression, Perception, and Induction of Musical Emotions: A Review and a Questionnaire Study of Everyday Listening. *Journal of New Music Research*, 33(3), 217-238. <https://doi.org/10.1080/0929821042000317813>

- Juslin, P. N., y Lindström, E. (2010). Musical Expression of Emotions: Modeling Listeners' Judgements of Composed and Performed Features. *Music Analysis*, 29(1-3), 334-364. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2249.2011.00323.x>
- Juslin, P. N., y Lindström, E. (2016). Emotion in music performance. En S. Hallam, I. Cross, y M. Thaut (Eds.), *Oxford Handbook of Music Psychology* (2 ed., vol. 1, pp. 597-613). Oxford University Press.
- Juslin, P. N., y Sloboda, J. A. (2010). The past, present, and future of music and emotion research. En P. N. Juslin y J. A. Sloboda, *Handbook of Music and Emotions: Theory, Research and Applications*.
- Juslin, P. N., y Timmers, R. (2010). Expression and communication of emotion in music performance. En *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications* (pp. 453-489). Oxford University Press.
- Juslin, P. N., y Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences*, 31(5), 559-575. <https://doi.org/10.1017/S0140525X08005293>
- Kallinen, K., y Ravaja, N. (2006). Emotion perceived and emotion felt: Same and different. *Musicae Scientiae*, 10(2), 191-213.
- Karlsson, J., y Juslin, P. N. (2008). Musical expression: An observational study of instrumental teaching. *Psychology of Music*, 36(3), 309-334. <https://doi.org/10.1177/0305735607086040>
- Kessler, E. J., Hansen, C., y Shepard, R. N. (1984). Tonal Schemata in the Perception of Music in Bali and in the West. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 2(2), 131-165. <https://doi.org/10.2307/40285289>
- Klapuri, A. P., Eronen, A. J., y Astola, J. T. (2006). Analysis of the meter of acoustic musical signals. *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing*, 14(1), 342-355. <https://doi.org/10.1109/TSA.2005.854090>
- Koch, C. (2010). Consciousness and attention. En *Cognition, Brain, and Consciousness* (pp. 238-303). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375070-9.00008-5>
- Koelsch, S., Schroger, E., y Gunter, T. C. (2002). *Music matters: Preattentive musicality of the human brain*. 39, 38-48.
- Kreutz, G., y Luck, W. C. (2000). Basic emotions in music. *Proceedings of the 6th International Conference on Music Perception and Cognition, August 2000 (CD-rom)*.
- Krumhansl, C. L., y Jusczyk, P. W. (1990). Infants' perception of phrase structure in music. *Psychological science*, 1(1), 70-73.

- Krumhansl, C. L., Toivanen, P., Eerola, T., Toiviainen, P., Järvinen, T., y Louhivuori, J. (2000). Cross-cultural music cognition: Cognitive methodology applied to North Sami yoiks. *Cognition*, 76(1), 13-58. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(00\)00068-8](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(00)00068-8)
- Lake, J. I., y LaBar, K. S. (2011). Unpredictability and uncertainty in anxiety: A new direction for emotional timing research. *Frontiers in integrative neuroscience*, 5, 55.
- Langdon, A. J., Sharpe, M. J., Schoenbaum, G., y Niv, Y. (2018). Model-based predictions for dopamine. *Current Opinion in Neurobiology*, 49, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2017.10.006>
- Large, E. W., y Palmer, C. (2002). Perceiving temporal regularity in music. *Cognitive science*, 26(1), 1-37.
- Large, E. W., y Snyder, J. S. (2009). Pulse and Meter as Neural Resonance. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 46-57. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04550.x>
- Lartillot, O., Eerola, T., Toiviainen, P., y Fornari, J. (2008). Multi-Feature Modeling of Pulse Clarity: Design, Validation and Optimization. *ISMIR 2008*, 521-526.
- LaRue, J. (1969). Fundamental Considerations in Style Analysis. *Notes*, 25(3), 447-464. <https://doi.org/10.2307/895339>
- LaRue, J. (1973). Style Analysis: An Approach That Works at Any Level, with Any Element, in Any Music. *Music Educators Journal*, 59(5), 62-64. <https://doi.org/10.2307/3394250>
- LaRue, J. (1979). Style Analysis for Performers – An Initial Report. *College Music Symposium*, 19(2), 107-110.
- LaRue, J. (1989). *Análisis del estilo musical: Pautas sobre la contribución a la música del sonido, la armonía, la melodía, el ritmo y el crecimiento formal*. Labor, S.A.
- Laukka, P., Eerola, T., Thingujam, N. S., Yamasaki, T., y Beller, G. (2013a). Universal and culture-specific factors in the recognition and performance of musical affect expressions. *Emotion*, 13(3), 434.
- Laukka, P., Eerola, T., Thingujam, N. S., Yamasaki, T., y Beller, G. (2013b). Universal and culture-specific factors in the recognition and performance of musical affect expressions. *Emotion*, 13(3), 434.

- Le Doux, J. E., y Barrett, L. F. (2008). Emotional Networks in the Brain. En M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, y L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of Emotions* (3.^a ed., pp. 159-179). Guilford Press.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., y Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British journal of psychology*, 95(4), 489-508.
- Leman, M. (2012). *Music and schema theory: Cognitive foundations of systematic musicology* (vol. 31). Springer Science y Business Media.
- Leman, M., Vermeulen, V., De Voogdt, L., Moelants, D., y Lesaffre, M. (2005). Prediction of Musical Affect Using a Combination of Acoustic Structural Cues. *Journal of New Music Research*, 34(1), 39-67. <https://doi.org/10.1080/09298210500123978>
- Lerdahl, F., y Jackendoff, R. S. (1983). *A Generative Theory of Tonal Music*. MIT Press.
- Levy, R. (2008). Expectation-based syntactic comprehension. *Cognition*, 106(3), 1126-1177. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.05.006>
- Lindström, E., Juslin, P. N., Bresin, R., y Williamon, A. (2003). «Expressivity comes from within your soul»: A questionnaire study of music students' perspectives on expressivity. *Research Studies in Music Education*, 20, 25.
- Lipkind, G. (2006). *Bach: 6 Suites A Violoncello Solo Senza Basso* [CD]. Edel Classics - 0016132GLP.
- Lisboa, T. (2008). Action and thought in cello playing: An investigation of children's practice and performance. *International Journal of Music Education*, 26(3), 243-267. <https://doi.org/10.1177/0255761408092526>
- Ljungberg, T., Apicella, P., y Schultz, W. (1992). Responses of monkey dopamine neurons during learning of behavioral reactions. *Journal of Neurophysiology*, 67(1), 145-163. <https://doi.org/10.1152/jn.1992.67.1.145>
- Lundqvist, L.-O., Carlsson, F., Hilmersson, P., y Juslin, P. N. (2009). Emotional responses to music: Experience, expression, and physiology. *Psychology of music*, 37(1), 61-90.
- Lutwak, N., Panish, J., y Ferrari, J. (2003). Shame and guilt: Characterological vs. behavioral self-blame and their relationship to fear of intimacy. *Personality and Individual Differences*, 35(4), 909-916. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00307-0](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00307-0)

- Magyari, L., y de Ruiter, J. P. (2012). Prediction of Turn-Ends Based on Anticipation of Upcoming Words. *Frontiers in Psychology*, 3. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00376>
- Maisky, M. (1985). *Johann Sebastian Bach, 6 Cello-Suiten* [CD]. Deutsche Grammophon - 415 418-2.
- Mandikal Vasuki, P. R., Sharma, M., Ibrahim, R., y Arciuli, J. (2017). Statistical learning and auditory processing in children with music training: An ERP study. *Clinical Neurophysiology*, 128(7), 1270-1281. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2017.04.010>
- Margulis, E. H. (2005). A Model of Melodic Expectation. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 22(4), 663-714. <https://doi.org/10.1525/mp.2005.22.4.663>
- Margulis, E. H. (2007). Surprise and Listening Ahead: Analytic Engagements with Musical Tendencies. *MUSIC THEORY SPECTRUM*, 21.
- McAdams, S., y Giordano, B. L. (2016). The Perception of Musical Timbre. En S. Hallam, I. Cross, y M. Thaut (Eds.), *The Oxford handbook of Music Psychology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxford-hb/9780198722946.013.12>
- McGregor, H. A., y Elliot, A. J. (2005). The Shame of Failure: Examining the Link Between Fear of Failure and Shame. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(2), 218-231. <https://doi.org/10.1177/0146167204271420>
- McKinney, C. H., Antoni, M. H., Kumar, M., Tims, F. C., y McCabe, P. M. (1997). Effects of guided imagery and music (GIM) therapy on mood and cortisol in healthy adults. *Health Psychology*, 16(4), 390-400. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.16.4.390>
- Meissner, H. (2017). Instrumental teachers' instructional strategies for facilitating children's learning of expressive music performance: An exploratory study. *International Journal of Music Education*, 35(1), 118-135. <https://doi.org/10.1177/0255761416643850>
- Mersenne, M. (1636). *Harmonie universelle*. <http://archive.org/details/imslp-universelle-mersenne-marin>
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and meaning in music*. University of Chicago Press.
- Meyer, L. B. (1957). Meaning in Music and Information Theory. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 15(4), 412. <https://doi.org/10.2307/427154>
- Meyer, L. B. (1973a). *Explaining music: Essays and explorations*. University of California Press.

- Meyer, L. B. (1973b). *Explaining Music: Essays and Explorations*. University of California Press.
- Miall, D. S., y Dissanayake, E. (2003). The poetics of babytalk. *Human nature*, 14(4), 337-364.
- Mithen, S. (2006). The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language. *Mind, and Body*. Harvard University Press.
- Mursell, J. L. (1932). Psychology of music. *Psychological Bulletin*, 29(3), 218-241. <https://doi.org/10.1037/h0074849>
- Narmour, E. (1991). The Top-down and Bottom-up Systems of Musical Implication: Building on Meyer's Theory of Emotional Syntax. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 9(1), 1-26. <https://doi.org/10.2307/40286156>
- Nattiez, J.-J. (2011). Semiología musical: El caso de Debussy. En *Reflexiones sobre Semiología Musical* (pp. 2-39). UNAM.
- Neumann, K. L., y Kopcha, T. J. (2018). The Use of Schema Theory in Learning, Design, and Technology. *TechTrends*, 62(5), 429-431. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0319-0>
- Ng, Y. S. (2003). Temporal expectancy at the level of musical phrases: A study of expectancy length. *Society for Music Perception and Cognition, 2003 Conference, Las Vegas, Nevada*.
- Nichols, S. (2002). Norms with feeling: Towards a psychological account of moral judgment. *Cognition*, 84(2), 221-236. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(02\)00048-3](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(02)00048-3)
- Nieminen, S., Istók, E., Brattico, E., y Tervaniemi, M. (2012). The development of the aesthetic experience of music: Preference, emotions, and beauty. *Musicae Scientiae*, 16(3), 372-391. <https://doi.org/10.1177/1029864912450454>
- Noordewier, M. K., y Breugelmans, S. M. (2013). On the valence of surprise. *Cognition y Emotion*, 27(7), 1326-1334. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.777660>
- North, A. C., y Hargreaves, D. J. (1995). Subjective complexity, familiarity, and liking for popular music. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 14(1-2), 77-93. <https://doi.org/10.1037/h0094090>
- Novak, J. D. (2002). Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners. *Science Education*, 86(4), 548-571. <https://doi.org/10.1002/sce.10032>


- Oistrakh, D. (1996). *Bach, Brahms, Tchaikovsky: Violin Concertos* (vol. 1) [CD]. Deutsche Grammophon. http://www.arkivmusic.com/classical/album.jsp?album_id=3471
- Palmer, C. (1996). Anatomy of a Performance: Sources of Musical Expression. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 13(3), 433-453. <https://doi.org/10.2307/40286178>
- Palmer, C., y Krumhansl, C. L. (1987a). Independent temporal and pitch structures in determination of musical phrases. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13(1), 116.
- Palmer, C., y Krumhansl, C. L. (1987b). Pitch and temporal contributions to musical phrase perception: Effects of harmony, performance timing, and familiarity. *Perception y Psychophysics*, 41(6), 505-518.
- Palmer, C., y Krumhansl, C. L. (1990). Mental representations for musical meter. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16(4), 728.
- Panksepp, J. (1992). A critical role for «affective neuroscience» in resolving what is basic about basic emotions. *Psychological review*, 99(3), 554-560. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.3.554>
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford university press.
- Panksepp, J. (2008). The affective brain and core consciousness: How does neural activity generate emotional feelings? En M. Lewis, J. Haviland-Jones, y L. Feldman Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3.^a ed., pp. 47-67). The Guilford Press.
- Parncutt, R. (2007). Systematic musicology and the history and future of western musical scholarship. *Journal of interdisciplinary music studies*, 1(1), 1-32.
- Patel, A. D. (2010). Music, biological evolution, and the brain. *Emerging disciplines*, 91-144.
- Paul, B., y Huron, D. (2010). An Association between Breaking Voice and Grief-related Lyrics in Country Music. *Empirical Musicology Review*, 5(2), 27-35. <https://doi.org/10.18061/1811/46747>
- Pearce, M., y Rohrmeier, M. (2018). Musical Syntax II: Empirical Perspectives. En R. Bader (Ed.), *Springer Handbook of Systematic Musicology* (pp. 487-505). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55004-5_26

- Platón. (2001). *Diálogos; La república O de lo justo; Fedro O del amor; Timeo O de la naturaleza; Critias O de la Atlántida; El sofista O del Sur*. Porrúa.
- Plazak, J. S. (2011). *An empirical investigation of a sarcastic tone of voice in instrumental music* [The Ohio State University]. https://etd.ohiolink.edu/!etd.send_file?accession=osu1306897682&disposition=attachment
- Plazak, J. S., y Silver, Z. (2016). Inducing Emotion Through Size-Related Timbre Manipulations: A Pilot Investigation. *Proceedings of the 14th International Conference for Music Perception and Cognition*, 276–278.
- Quantz, J. J. (1752). *On playing the flute*. Faber&Faber.
- Rogers, M. R. (2004). *Teaching approaches in music theory: An overview of pedagogical philosophies*. SIU Press.
- Rowell, L. (2005). *Introducción a la filosofía de la música*. Gedisa.
- Rudrauf, D., Lachaux, J.-P., Damasio, A., Baillet, S., Hugueville, L., Martinerie, J., Damasio, H., y Renault, B. (2009). Enter feelings: Somatosensory responses following early stages of visual induction of emotion. *International Journal of Psychophysiology*, 72(1), 13–23.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Russell, J. A., y Barrett, L. F. (1999). Core Affect, Prototypical Emotional Episodes, and Other Things Called Emotion: Dissecting the Elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 805–819.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Saffran, J. R., Aslin, R. N., y Newport, E. L. (1996). Statistical Learning by 8-Month-Old Infants. *Science, New Series*, 274(5294), 1926–1928.
- Salimpoor, V. N., Zald, D. H., Zatorre, R. J., Dagher, A., y McIntosh, A. R. (2015). Predictions and the brain: How musical sounds become rewarding. *Trends in cognitive sciences*, 19(2), 86–91.
- Saunders, W. L. (1992). The constructivist perspective: Implications and teaching strategies for science. *School Science and Mathematics*, 92(3), 136–141.
- Schacter, D. L., y Addis, D. R. (2007). Constructive memory: The ghosts of past and future. *Nature*, 445, 27. <https://doi.org/10.1038/445027a>
- Schindler, I., Hosoya, G., Menninghaus, W., Beerhmann, U., Wagner, V., Eid, M., y Scherer, K. R. (2017). Measuring aesthetic emotions: A review of the literature and a new assessment tool. *PloS one*, 12(6), e0178899.

- Schopenhauer, A. (2009). *El mundo como voluntad y representación II: Complementos* (3a. ed.). Editorial Trotta, S.A.
- Schubert, E. (2004a). Modeling Perceived Emotion With Continuous Musical Features. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 21(4), 561-585. <https://doi.org/10.1525/mp.2004.21.4.561>
- Schubert, E. (2004b). Modeling Perceived Emotion With Continuous Musical Features. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 21(4), 561-585. <https://doi.org/10.1525/mp.2004.21.4.561>
- Schubert, E., y Wolfe, J. (2006). Does timbral brightness scale with frequency and spectral centroid? *Acta acustica united with acustica*, 92(5), 820-825.
- Schultz, W. (1998). Predictive Reward Signal of Dopamine Neurons. *Journal of Neurophysiology*, 80(1), 1-27. <https://doi.org/10.1152/jn.1998.80.1.1>
- Schultz, W. (2013). Updating dopamine reward signals. *Current Opinion in Neurobiology*, 23(2), 229-238. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2012.11.012>
- Schultz, W., Dayan, P., y Montague, P. R. (1997). A neural substrate of prediction and reward. *Science*, 275(5306), 1593-1599.
- Schutz, M., Huron, D., Keeton, K., y Loewer, G. (2008). The Happy Xylophone: Acoustics Affordances Restrict An Emotional Palate. *Empirical Musicology Review*, 3(3), 126-135. <https://doi.org/10.18061/1811/34103>
- Seashore, C. E. (1938). *Psychology of Music*. Mc Graw Hill.
- Seeger, C. (1951). Systematic musicology: Viewpoints, orientations, and methods. *Journal of the American Musicological Society*, 4(3), 240-248.
- Seel, M. (2005). *Aesthetics of Appearing*. Stanford University Press.
- Seger, C. A. (2016). The Basal Ganglia in Human Learning: *The Neuroscientist*. <https://doi.org/10.1177/1073858405285632>
- Senju, M., y Ohgushi, K. (1987). How Are the Player's Ideas Conveyed to the Audience? *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 4(4), 311-323. <https://doi.org/10.2307/40285377>
- Siegelman, N., y Frost, R. (2015). Statistical learning as an individual ability: Theoretical perspectives and empirical evidence. *Journal of Memory and Language*, 81, 105-120. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2015.02.001>
- Sloboda, J. A., y Lehmann, A. C. (2001). Tracking Performance Correlates of Changes in Perceived Intensity of Emotion During Different Interpretations of a Chopin Piano Prelude. *Music Perception*, 19(1), 87-120. <https://doi.org/10.1525/mp.2001.19.1.87>

- Snyder, B. (2016). Memory for music. En S. Hallam, I. Cross, y M. Thaut (Eds.), *The Handbook of Music Psychology* (2nd ed., vol. 1). Oxford University Press.
- Snyder, J. S., Gregg, M. K., Weintraub, D. M., y Alain, C. (2012). Attention, Awareness, and the Perception of Auditory Scenes. *Frontiers in Psychology*, 3. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00015>
- Söllscher, G. (1984). *Bach: Works for Lute* (vol. 5) [CD].
- Song, Y., Dixon, S., Pearce, M. T., y Halpern, A. R. (2016). Perceived and Induced Emotion Responses to Popular Music: Categorical and Dimensional Models. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 33(4), 472-492. <https://doi.org/10.1525/mp.2016.33.4.472>
- Tajadura-Jiménez, A., Larsson, P., Våljamäe, A., Västfjäll, D., y Kleiner, M. (2010). When room size matters: Acoustic influences on emotional responses to sounds. *Emotion*, 10(3), 416-422. <https://doi.org/10.1037/a0018423>
- Takahashi, Y. K., Batchelor, H. M., Liu, B., Khanna, A., Morales, M., y Schoenbaum, G. (2017). Dopamine Neurons Respond to Errors in the Prediction of Sensory Features of Expected Rewards. *Neuron*, 95(6), 1395-1405. e3. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.08.025>
- Thompson, W. F. (2015). *Music, thought, and feeling: Understanding the psychology of music*. Oxford university press.
- Tillmann, B., Bharucha, J. J., y Bigand, E. (2000). Implicit learning of tonality: A self-organizing approach. *Psychological review*, 107(4), 885.
- Tillmann, B., y Bigand, E. (1996). Does formal musical structure affect perception of musical expressiveness? *Psychology of Music*, 24(1), 3-17.
- Timmers, R., y Ashley, R. (2007a). Emotional ornamentation in performances of a Handel sonata. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 25(2), 117-134.
- Timmers, R., y Ashley, R. (2007b). Emotional Ornamentation in Performances of a Handel Sonata. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 25(2), 117-134. <https://doi.org/10.1525/mp.2007.25.2.117>
- Tobler, P. N., Fiorillo, C. D., y Schultz, W. (2005). Adaptive coding of reward value by dopamine neurons. *Science*, 307(5715), 1642-1645.
- Trainor, L. J., y Zatorre, R. J. (2016). The neurobiology of musical expectations from perception to emotion.pdf. En *The Oxford Handbook of Music Psychology* (pp. 285-305).
- Vaughan, V. (2002). Music analysis in the practice room. *British Journal of Music Education*, 19(3), 255-268. <https://doi.org/10.1017/S0265051702000347>

- Von Hippel, P., y Huron, D. (2000). Why Do Skips Precede Reversals? The Effect of Tessitura on Melodic Structure. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 18(1), 59-85. <https://doi.org/10.2307/40285901>
- Vuust, P., Ostergaard, L., Pallesen, K. J., Bailey, C., y Roepstorff, A. (2009). Predictive coding of music – Brain responses to rhythmic incongruity. *Cortex*, 45(1), 80-92. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2008.05.014>
- Woody, R. H. (2000). Learning expressivity in music performance: An exploratory study. *Research Studies in Music Education*, 14(1), 14-23.
- Woody, R. H., y McPherson, G. E. (2010). Emotion and motivation in the lives of performers. *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications*, 401-424.
- Young, V., Burwell, K., y Pickup, D. (2003). Areas of Study and Teaching Strategies Instrumental Teaching: A case study research project. *Music Education Research*, 5(2), 139-155. <https://doi.org/10.1080/1461380032000085522>
- Zentner, M., Grandjean, D., y Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8(4), 494.



El análisis del contenido emocional de la música
y cómo usarlo para una ejecución expresiva

Primera edición 2020

El cuidado y diseño de la edición estuvieron
a cargo del Departamento Editorial
de la Dirección General de Difusión y Vinculación
de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.