

*De la musique avant toute chose
Et pour cela préfère l'Impair
Plus vague et plus soluble dans l'air,
Sans rien en lui qui pèse ou qui pose.*

PAUL VERLAINE, *Art poétique*

Cuando componemos, ejecutamos o escuchamos una obra musical se correlaciona una serie de procesos físicos, fisiológicos y sociales que, al interactuar con nuestra experiencia y nuestro estado emocional, pueden evocar recuerdos pasados, trasportarnos a un mundo imaginario, hacernos reflexionar, introducimos en un estado de conciencia diferente o simplemente deleitarnos con el entrelazamiento de sonidos y silencio.

Nuestra premisa es que el estudio de dicha experiencia musical implica la interrelación de diferentes áreas o esferas de conocimiento, entre las que se encuentran las ciencias cognitivas: psicología, filosofía, lingüística, antropología, neurociencia e inteligencia artificial. A partir de esto, la pregunta es, ¿cómo iniciar el estudio de la experiencia musical? Si se toma como eje principal la psicología, el área dedicada a la percepción, que estudia cómo los humanos organizamos e interpretamos la información sensorial para darle significado, podemos encontrar una primera aproximación al estudio de la experiencia musical. Un buen inicio sería también que el lector recordara una obra musical que considere ha jugado un papel importante en su vida. Observará que, independientemente de que la pueda o no reproducir, está ahí y, con el solo hecho de pensarla, su humor puede cambiar.

Cabe señalar que la percepción es un tema que ha sido objeto de investigación desde los inicios de la psicología, y representa un punto clave en la conformación de las experiencias psicológicas relacionadas con el aprendizaje, la emoción, las actitudes y la personalidad, ya que se ubica como un sistema de filtro e

interpretación de la realidad, del cual depende toda una organización y clasificación de la información de la que se nutren las experiencias psicológicas.

Dada la gran amplitud de aspectos que conjuga el estudio de la percepción, han surgido múltiples enfoques teóricos. Podemos clasificarlos en tres grandes grupos: los basados en a) el reduccionismo biológico, b) la percepción directa, y c) la percepción inteligente.

En el primer grupo el objetivo principal del investigador consiste en aislar los mecanismos fisiológicos a que corresponde una sensación. En este tipo de enfoques es común la búsqueda de unidades, rutas o procesos neurológicos específicos, que correspondan a una experiencia sensorial determinada.

Por su parte, la percepción directa abarca un conjunto de teorías que parten de la premisa de que toda la información necesaria para formar la percepción consciente se encuentra en los estímulos que llegan a nuestros receptores, y sus defensores argumentan que existen ciertos aspectos de la estimulación producidos por los objetos o el entorno que permiten predecir sus propiedades, es decir, que la información está a disposición de quien la percibe y no se basa en un proceso o cálculo cognoscitivo de nivel superior. Varios de sus teóricos han tenido la influencia de los sistemas de inteligencia artificial, por lo que expresan sus teorías como programas o sistemas de cómputo que permitirían interpretar la información que llega tanto a un ser humano como a una máquina. David Marr, por ejemplo, en su teoría computacional afirma que en el proceso de interpretación o síntesis de la información se requiere un análisis que utilice ecuaciones, geometrías no euclidianas, transformaciones de puntajes o análisis de Fourier.

Por último, tenemos el enfoque de la percepción inteligente, para el cual el proceso perceptual es resultado de la integración de



Psicología

y arte



13 Bis

la percepción de la música





la información accesible a los órganos sensoriales y aquella que proviene de nuestras experiencias previas, expectativas, estados motivacionales y emocionales etcétera. Como lo señala Chistopher Small: “el arte es algo más que la producción de objetos bellos, o incluso expresivos (cantando entre ellos los objetos sonoros, tales como sinfonías y conciertos) para que otros los contemplen y admiren; es esencialmente un proceso, por mediación del cual exploramos nuestro medio, tanto el interior como el exterior, y aprendemos a vivir en él [...] Si es un artista suficientemente dotado, su arte ayudará a otros a hacer lo mismo”.

La percepción y sus elementos

Tomando como base el enfoque de la percepción inteligente (figura 1), podemos definir la percepción musical como un proceso psicológico en el que se integran las variables físicas del sonido con procesos como el aprendizaje, la memoria, la motivación y la emoción; todo esto enmarcado en un contexto estético y sociocultural determinado, que permite organizar e interpretar la información sensorial para darle significado.

También se observa que, por ser un proceso continuo, dicha percepción retroalimenta nues-

tras experiencias previas, cambiando nuestras motivaciones y emociones, y al cambiar nuestro comportamiento tiene también repercusión sobre los estímulos sensoriales.

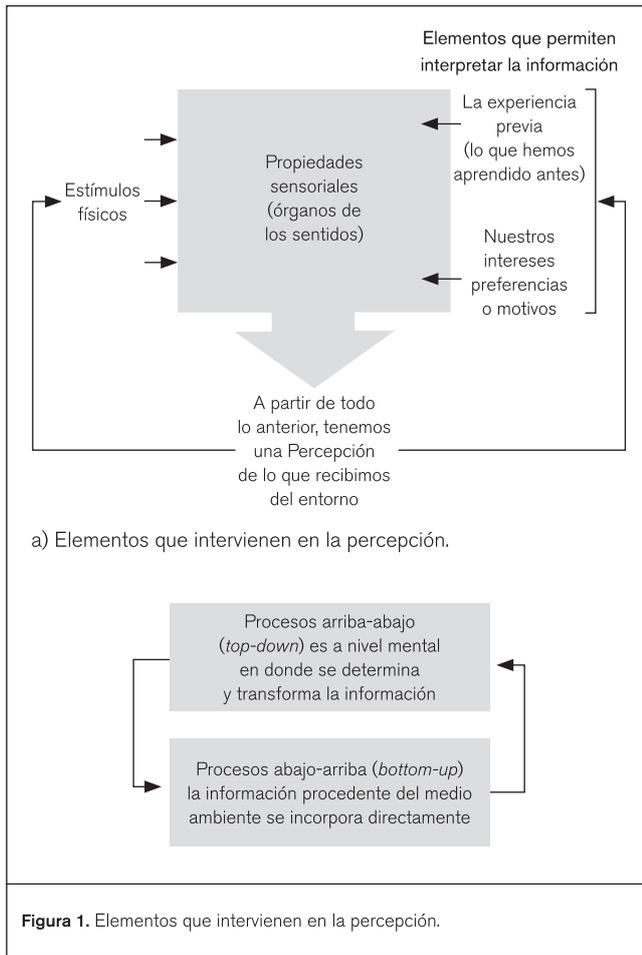
Desde esta perspectiva, el análisis de una obra musical se efectúa en diferentes niveles. En el primer nivel se abstraen características globales, como el contorno musical, y se eligen las claves características de los estímulos sonoros —la altura, duración, timbre y localización en el espacio—, las cuales, dependiendo de las expectativas del estudio, proporcionan mayor información. En las siguientes etapas las características del nivel anterior se combinan, formando rasgos cada vez más elaborados y abstractos.

Es importante resaltar que el análisis perceptual, particularmente cuando estamos tratando con una actividad artística, no se da en una única dirección, ya que algunos elementos se analizan de abajo-arriba (procesos *bottom-up*) y otros de arriba-abajo (procesos *top-down*) (figura 1.b).

Un ejemplo de la acción de estos procesos se puede observar cuando un escucha, que ya conoce un género musical percibe una obra nueva que pertenece al mismo. En el

proceso abajo-arriba abstraerá algunos elementos de la nueva pieza y los contrastará con los esquemas que tiene (esto es, la información genérica prototípica cuya naturaleza modular provoca que





al activarse una parte, se active la totalidad) que tiene del género musical (proceso de arriba-abajo), de forma tal que logrará distinguir los elementos que pertenecen a dicho género de aquellos que la hacen única.

W. Jay Dowling mostró la importancia de la experiencia previa (proceso de arriba-abajo) al hacer que un grupo de personas escuchara dos melodías intercaladas. En un principio éstos reportaron que escuchaban sonidos incoherentes, pero cuando se les comunicó el nombre de las piezas, entonces fueron capaces de oír claramente las melodías. De acuerdo con Dowling y Dane Harwood, lo que los escuchas hicieron fue aplicar un esquema melódico, es decir, las representaciones de las melodías conocidas guardadas en la memoria.

En un experimento clásico que buscaba comparar la percepción de una melodía entre músicos y no músicos, Bever y Chiarello encontraron que los músicos lograban una mejor percepción de la melodía con el oído derecho, mientras que los no músicos mostraban una dominancia en la per-

cepción en el oído izquierdo. Esto se podría explicar argumentando que en la percepción de la melodía el contorno melódico se percibe en un primer nivel, lo cual ocurre principalmente en el hemisferio derecho, mientras que los intervalos que la forman requieren un análisis más fino que se establece principalmente en el hemisferio izquierdo. Sin embargo, tomando como base la tesis de Antonio Damasio acerca de la fuerte interrelación que existe entre los aspectos emotivos y racionales, podemos afirmar que la arquitectura neuronal responsable de la percepción musical, al igual que ocurre en otras capacidades artísticas, no se genera por una organización celular localizada y precisa, sino es más bien resultado de una síntesis de circuitos cerebrales situados no solamente a nivel hemisférico sino también basales. Y es que el sistema límbico (una serie de estructuras que se ubican por debajo de la corteza cerebral) está involucrado en la producción de emociones e interactúa de manera directa con el sistema endocrino y el sistema nervioso autónomo. En cierta forma, como lo escribiera el célebre violinista Yehudi Menuhin, “la música ordena el caos, pues el ritmo impone unanimidad en la divergencia, la melodía impone continuidad en la fragmentación, y la armonía impone compatibilidad en la incongruencia”.

La interacción de los procesos perceptuales se puede entender observando las estrategias que seguimos cuando agrupamos sonidos que posteriormente adquieren un significado. En la partitura siguiente, tomada de la fuga de la sonata para violín número 1, BWV 1001, en Sol menor de J. S.



Bach, observamos en la primera línea lo que el violinista toca y en las líneas 2, 3 y 4 cada una de las melodías que un escucha atento percibe al tomar como “clave” la altura (si un sonido es más o menos agudo o grave que otros), además de utilizar los principios de proximidad, similitud, continuidad, cierre y destino común postulados por la teoría de la Gestalt. A estos principios podemos llamarlos también heurísticos o reglas generales, y proporcionan la mejor solución posible a un problema, pues son el resultado de la combinación de factores tanto innatos como aprendidos a lo largo de nuestro desarrollo, por la exposición a nuestro contexto sociocultural.

La forma en que agrupamos los sonidos depende de nuestras expectativas, que se hallan en relación con nuestros conocimientos musicales; además, debido a que la polisemia es una característica del arte, siempre podremos encontrar nuevas formas de agrupación; habrá, por ejemplo, versiones de una misma obra que, dadas las diferentes intenciones del intérprete o recreador de la música, al escucharlas agruparemos los sonidos en forma completamente diferente. Es un rasgo propio del arte, pues como bien lo



Figura 2. Fuga de la sonata para violín número 1, BWV 1001, en Sol menor de J. S. Bach.

dice Umberto Eco: “el trabajo del los artistas intenta cuestionar siempre nuestros esquemas perceptivos, invitándonos a reconocer, como poco, que en ciertas circunstancias las cosas podrían presentárenos también de forma diferente, o que existen posibilidades de esquematización alternativa, que hacen pertinentes de forma provocadoramente anómala algunos rasgos del objeto”.

Las claves también nos pueden dar información con respecto a la emoción asociada a una obra musical. Juslin pidió a un grupo de intérpretes describir las claves que utilizaban para comunicar emociones y encontró una correlación mayor de 0.8 en cuanto a las claves que utilizaba el escucha al decodificar. Las claves que reportaron los intérpretes con relación al tempo, volumen, timbre y articulación fueron las siguientes: felicidad. *Tempo* veloz, pequeños cambios en el *tempo*, articulación *staccato*, gran variabilidad en la articulación, volumen alto, timbre brillante, ataques tonales rápidos, pequeñas variaciones en el tiempo, contrastes exagerados entre las notas cortas y largas, microentonación creciente, extensiones ligeras del vibrato.



Tristeza. *Tempo* muy lento, articulación ligada, ligera variación en la articulación poco volumen, timbre aburrido, grandes variaciones de timbre, contrastes reducidos entre las duraciones de las notas largas y cortas, *vibrato* lento, un *ritardando* final y *decelerandos* en las frases.

Enojo. Volumen alto, timbre cortante, ruidos espectrales, tempo rápido, articulación *staccato*, ataques de tono abruptos, contrastes exagerados y crecientes entre la duración de notas largas y cortas, ningún *ritardando*, acentuación repentina, acentos en notas tonalmente inestables, *crescendos*, *accelerandos* en las frases, *vibrato* muy amplio.

Ternura. *Tempo* lento, ataques de tono lentos, bajo volumen, pequeña variabilidad en el nivel del sonido, articula-



ción ligada, timbre suave, variaciones moderadas en el tiempo, *vibrato* intenso, contrastes ligeros entre la duración de notas largas y notas cortas, *ritardando* final, acentos sobre notas estables.

Miedo. Articulación *staccato*, volumen muy bajo, gran variabilidad en el volumen, *tempo* veloz, gran variabilidad en los tiempos, un espectro brillante, rápido, hueco, *vibrato* irregular, pausas entre frases, síncopas repentinas.

Como lo explica Christopher Small: “para la mayor parte de los aficionados a la música, el criterio para la valoración de una obra musical es teatral: ¿nos entusiasma, nos conmueve, nos hace llorar, nos inspira un estado triunfante o melancólico? Pero los contrastes violentos, los cambios anímicos repentinos y los extremos de tensión emocional, característicos de nuestra música, no son valores universales”.

En efecto, las claves elegidas y su significado tienen un fuerte contenido social debido a que los seres humanos vivimos en comunidad. En cuanto a la comunicación que se da entre compositor, ejecutante y escucha se sabe que cada cultura establece un sistema que integra una gran cantidad de procesos psicológicos y sociales permeados por la afectividad. Al respecto, Ellen Dissanayake sostiene que la habilidad musical en el ser humano se origina como una forma de asegurar una in-

teracción de apego entre madres e hijos por medio de vocalizaciones, movimientos corporales y expresiones faciales. Estas competencias, que se desarrollaron durante el proceso de hominización, se extendieron debido a que eran utilizadas entre adultos, cuya cooperación estrecha es especialmente importante para la supervivencia y la organización social. Es por ello que, como señala el mismo Small: “de todas las artes, es la música —probablemente por su casi total carencia de contenido verbal o representativo explícito— la que más claramente revela los supuestos básicos de una cultura”.

La semiología musical nos permite extender el nivel perceptual a un estudio del hecho musical en su totalidad, es decir, el estudio de su semiosis —proceso por medio del cual un individuo asimila, entiende, interpreta y utiliza un signo socialmente establecido o produce uno nuevo al interior de una comunidad musical—, nos proporciona una mirada para comprender las posibles correlaciones entre estructuras sonoras y conceptos específicos que postulan los individuos de determinada sociedad musical.

Tomando como base los planteamientos de Edgar Morin, podemos terminar señalando que al estudiar la complejidad de la experiencia musical debamos tener en cuenta que no solamente el todo es más que

la suma de las partes y que existen cualidades y propiedades nuevas que emergen de la organización global. También se puede dar el caso de que el todo sea menor que la suma de las partes, es decir, que exista un constreñimiento.

Detrás de la evidente unidad de una “experiencia musical” hay una multiplicidad de componentes, y es precisamente la asociación de esos componentes extremadamente diversos lo que le da vida. La magia de la experiencia musical está en que asociando diversos componentes se logra una coherencia especial única. Esta experiencia, regresando al esquema de la figura 1 y haciendo hincapié en la propiedad de recursividad del proceso perceptual —en el cual existe una transformación y una formación ininterrumpidas—, es además infinita y de gran plenitud. Es por ello que Schopenhauer afirmaba que “en la música todos los sentimientos vuelven a su estado puro y el mundo no es sino música hecha realidad”. 🎧



María Concepción Morán Martínez

Facultad de Psicología y
Escuela Nacional de Música,
Universidad Nacional Autónoma de México.

NOTA

Proyecto apoyado por: PAPIIME (PE402807) y Conacyt (79458).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bever, T. y R. Chiarello. 1974. “Cerebral dominance in musicians and non musicians”, en *Science* núm. 85, pp. 537-539.

Damasio A. 1994. *Descartes’error. Emotion, reason, and the human brain*. Putnam, Nueva York.

Dissanayake, E. 1992. *Homo aestheticus: Where Art Comes from and Why*. Free Press, Nueva York.

Dowling, W. J. 1973. “The perception of interleaved melodies”, en *Cognitive Psychology*, núm. 5, pp. 322-337. _____ y D. L. Harwood. 1986. *Music Cognition*. Academic Press, Nueva York.

Gardner, H. 1985. *The mind’s new science: A history of the cognitive revolution*. Basic Books, New York.

Gibson, J. J. 1979. *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin, Boston.

Juslin, P. N. 2000. “Cue utilization in communication of emotion in music performance: Relating performance to perception”, en *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, núm. 26, pp. 1797-1813.

Marr, D. 1982. *Vision*. W. H. Freeman, San Francisco.

Asimismo, se sugiere revisar los hallazgos de María Corsi-Cabrera, José Luis Díaz y Enrique Flores-Gutiérrez, investigadores de la UNAM que han trabajado sobre el fundamento nervioso de la emoción musical (<http://medina-psicologia.ugr.es/~cienciacognitiva/files/2009-30.pdf>); así como la página del Seminario de Semiología Musical (www.semiomusical.unam.mx) y la página Música, Semiótica y Ciencias Cognitivas, de Rubén López Cano (www.lopezcano.net).

IMÁGENES

Arte Urbano en la Red.

PSYCHOLOGY AND ART: THE PERCEPTION OF MUSIC

Palabras clave: percepción, música, aprendizaje, memoria.

Key words: perception, music, learning, memory.

Resumen: se presenta un modelo donde se define a la percepción musical como el proceso psicológico en el que se integran las variables físicas del sonido con procesos como aprendizaje, memoria, motivación y emoción, todo esto enmarcado en un contexto estético y socio cultural determinado, con el fin de organizar e interpretar la información sensorial para darle significado.

Abstract: This article presents a model that defines musical perception as a psychological process in which the physical variables of sound are integrated with processes such as learning, memory, motivation, and emotion, all framed within a specific esthetic and sociocultural context, in order to organize and interpret sensory information and imbue it with meaning.

María Concepción Morán Martínez es profesora de tiempo completo de la Facultad de Psicología y de la Escuela Nacional de Música de la UNAM.

Recibido el 17 de agosto de 2010, aceptado el 25 de agosto de 2010.