

**Roselli, Nestor ; Saux, Gastón**

*Aspectos cognitivos de la comprensión lingüística y musical. Concordancias y diferencias*

*Cognitive aspects of the linguistic and musical comprehension. Similarities and differences*

Revista del Instituto de Investigación Musicológica “Carlos Vega”

Año XXXII, N° 32, 2018

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central “San Benito Abad”. Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Roselli, N., Saux, G. “Aspectos cognitivos de la comprensión lingüística y musical : concordancias y diferencias” [en línea]. *Revista del Instituto de Investigación Musicológica “Carlos Vega”*, 32, 32 (2018). Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=Revistas&d=aspectos-cognitivos-comprension-linguistica> [Fecha de consulta:.....]

## ■ ASPECTOS COGNITIVOS DE LA COMPRENSIÓN LINGÜÍSTICA Y MUSICAL. CONCORDANCIAS Y DIFERENCIAS

NÉSTOR ROSELLI – GASTÓN SAUX

CIPP-UCA - CONICET

nestorroselli@uca.edu.ar

### RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar los aspectos cognitivos de la comprensión lingüística y musical, identificando las concordancias y las diferencias. El punto de partida es la asunción teórica de que el lenguaje verbal y el musical son, ambos, lenguajes, esto es, sistemas de signos que remiten a significados compartidos, base de toda comunicación social. El análisis discrimina entre comprensión y producción comunicacional, entre oralidad/sonoridad y escritura, y entre procesos perceptuales periféricos y procesos cognitivos centrales. Como se dijo, el análisis pone el acento en los procesos cognitivos de la comprensión, posponiendo la consideración de aquéllos relativos a la producción. El lenguaje no es analizado sólo en su dimensión comunicacional, sino también en su función estructurante del pensamiento y de la subjetividad. Se pone énfasis en remarcar la unidad entre los aspectos cognitivos y afectivo-emocionales.

**Palabras clave:** lenguaje verbal, lenguaje musical, procesos cognitivos, comprensión, mediación semiótica.

## COGNITIVE ASPECTS OF THE LINGUISTIC AND MUSICAL COMPREHENSION. SIMILARITIES AND DIFFERENCES.

106

### ABSTRACT

This article aims to analyse the cognitive aspects involved in the linguistic and musical comprehension, pointing to identify similarities and differences. Starting from the view that both, verbal and musical communication, are languages (that is, systems of signs to allow social communication), the analysis differentiates between comprehension and production, between oral-acoustic and written communication, and between peripheric-perceptual processes and central cognitive processes. The analysis is focused on the cognitive processes of the linguistic and musical comprehension, without considering the processes related to the production. The language is not only analyzed in the communicational dimension, but also in the intrapsychological function to construct thinking and subjectivity. At this point, the article emphasizes the unity between cognitive and affective-emocional aspects.

**Keywords:** verbal language, musical language, cognitive processes, comprehension, semiotic mediation.



### 1. Introducción

Más allá de que puedan considerarse aspectos intrínsecos de la condición humana (y sobre todo del vínculo humano), la lengua y la música devienen finalmente productos culturales que, como tales, implican aprendizaje. Este trabajo se propone comparar los procesos específicamente cognitivos que intervienen en la comprensión lingüística oral y en la comprensión musical. Esta comparación parte del supuesto de que se trata de dos lenguajes, o sea de dos sistemas de signos, uno con carga semántica-conceptual y otro con significado afectivo-vivencial (aunque no disociados, como se verá). Tratándose de lenguajes, ambos sistemas de signos (culturales) suponen una estructura, la que involucra elementos simples (letras y sonidos) que se integran en unidades mayores, hasta configurar en texto dotado de sentido. Captar este sentido implica comprender el texto, ya sea discursivo (en el caso del hablante) o musical (en el caso del oyente).

Cuando se pasa de la mera oralidad y de la escucha a la escritura, o sea al plano de la notación lingüística y musical, el proceso de comprensión lectora activa mecanismos cognitivos más complejos. Hay dos niveles cognitivos que se activan en el proceso de comprensión de la lectura, sea ésta verbal o musical. Un primer nivel, más básico y fundante, concierne al reconocimiento de las palabras y sus significados (en el caso de la lectura verbal), y al reconocimiento de las notas escritas y su respectivo significado sonoro (en el caso de la lectura musical). Un segundo nivel, más complejo y supraestructural, tiene que ver con la comprensión estructural del significado, ya no de los elementos sueltos. Esto implica establecer jerarquía entre las ideas, agregar información mediante inferencias y construir una representación del texto (en el caso de la lectura verbal), y percibir la estructura secuencial global, la identidad y la relación de sentido que da unidad a la partitura (en el caso de la lectura musical).

107

El análisis comparativo que se intenta de los procesos cognitivos asociados al lenguaje verbal y a la música supone, pues, distinguir entre comprensión y producción comunicacional, entre oralidad/sonoridad y escritura, y entre procesos perceptuales periféricos y procesos cognitivos centrales.

Como lo dice el título del trabajo, en esta comparación surgen concordancias y diferencias. La concordancia básica que se postula es que, en el fondo, ambos pueden ser considerados lenguajes, si por ello se entiende que ambos tienen una función semiótica-comunicacional, lo que implica que ambos son sistemas de signos que remiten a significados culturalmente consensuados (sin por esto dejar de reconocer la diferencia cualitativa entre tales significados). Por lo dicho, cabría hablar de lenguaje verbal y lenguaje musical, bien que tradicionalmente se alude al primero como lenguaje *tout-court* y al segundo como simplemente música.

Pero hay un segundo aspecto concordante no menos importante, y es que ambos lenguajes no son meros recursos comunicacionales, sino que son estructurantes de la subjetividad, la conciencia, o el pensamiento (como se lo quiera decir). En otras palabras, no son meras construcciones socio-culturales, sino que, interiorización mediante, tienen una función constructora de la propia subjetividad. Con todo, hay que reconocer que la vinculación entre lo intersubjetivo y lo intrasubjetivo está lejos de tener una respuesta unívoca. Este trabajo no pretende dar esta respuesta, sino presentar una cuestión que la psicología todavía no ha resuelto teóricamente.

De modo más específico, el trabajo aborda básicamente los aspectos cognitivos referidos a la comprensión del lenguaje verbal y musical, posponiendo la consideración de los aspectos cognitivos ligados específicamente a la producción.

## El lenguaje verbal

En este apartado se hará referencia al lenguaje en su sentido más tradicional, esto es, aquél de base lingüística.

108

En primer lugar, la capacidad lingüística puede expresarse en dos direcciones o sentidos de procesamiento diferentes (Molinari-Marotto, 1998). Por un lado, los procesos de comprensión inician en el procesamiento perceptivo de los estímulos verbales y finalizan con actividades de construcción de significado a nivel del discurso. De este modo, el inicio de la comprensión lingüística es un estímulo y el producto final una representación semántica construida por quien comprende. A mayor nivel de elaboración semántica de la representación, mayor la probabilidad de que ésta sea idiosincrática, es decir, varíe entre individuos (Kintsch, 1998). Por ejemplo, la comprensión de la palabra aislada ‘mesa’ debería, presumiblemente, presentar menor divergencia interpretativa interindividual que la comprensión de un documento sobre la importancia de las mesas en el período histórico ‘X’. Por otro lado, en el caso de los procesos de producción, se asume un sentido de procesamiento inverso: a partir de representaciones semánticas (ej. conceptos, recuerdos, vocabulario), se generan formas lingüísticas (ej. estructuras morfo-sintácticas, secuencias de fonemas) y el resultado es una respuesta motora. De este modo, y a diferencia de la comprensión, la producción incluye un conjunto de planes cognitivo-procedimentales, asociados con la articulación y supervisión del sonido, así como con la escritura (Garret, 1980).

En segundo lugar, las dos direcciones de procesamiento pueden, a su vez, expresarse en dos modalidades diferentes, existiendo notables diferencias entre ambas: la modalidad oral, que incluye a la comprensión oída (comprensión) y el habla (producción), y la modalidad escrita, que incluye a la lectura (comprensión) y la escritura (producción). En primer lugar, se ha propuesto que la modalidad oral (i.e., comprensión oída y habla) se desarrolla como una destreza natural; esto es, una capacidad que se incorpora espontáneamente, observándose pautas similares en diferentes culturas y sin necesidad de una instrucción explícita (de Vega y Cuetos, 1999). Esta última afirmación no desmerece el rol fundamental de las interacciones sociales sobre el lenguaje (ej. Bradley, Corwyn, McAdoo, & García Coll, 2001). De hecho, la idea de que el ambiente y la cultura son necesarios para lograr la capacidad lingüística tal como la conocemos es ampliamente aceptada (Christiansen & Chater, 2008; Hauser, Chomsky, & Fitch, 2002; Tomasello, 2003; Pinker & Jackendoff, 2005). No obstante, la evidencia sugiere que ciertos aspectos de esta capacidad, como su carácter reglado y creativo, ocurren naturalmente y con independencia de los aprendizajes basados en la experiencia en el habla infantil (Chomsky, 1965, 1981). Al respecto, Jackendoff (2009) propone que, similar a lo que ocurre con la capacidad musical, todo individuo normal tendrá algún conocimiento sobre el lenguaje (en función de la dimensión natural), pero aprenderá la variante local del lenguaje (en función de la dimensión cultural). Por su parte, la modalidad escrita del lenguaje (i.e., lectura y escritura) es

considerada un artefacto cultural puro: se aprende a través de un proceso de instrucción y no se manifiesta de modo universal en todos los grupos sociales. Así, se observa que varias culturas han hecho uso de una lengua hablada, pero no de un registro escrito de la misma. Esto tiene una consecuencia sobre la explicación teórica del lenguaje, en tanto se asume que los procesos asociados a la modalidad oral difieren de los de la modalidad escrita, en especial en lo referido a las etapas iniciales del procesamiento.

En tercer lugar, el lenguaje se caracteriza por su enorme complejidad representacional. La distinción de niveles de procesamiento da cuenta de dicha complejidad y ha generado sub-especializaciones dentro del área que van desde el estudio de la percepción y la ejecución motora del lenguaje, por una parte, pasando por niveles intermedios como el de la adquisición y uso del vocabulario, hasta el estudio de la organización del conocimiento discursivo y la pragmática, en el otro extremo (Britt, Goldman, & Rouet, 2013). En cada uno de estos niveles encontramos unidades representacionales específicas, como las representaciones sub-léxicas del sonido (ej. fonemas) y las letras (ej. grafemas) en los niveles más básicos de procesamiento, pasando por representaciones léxicas en los niveles intermedios, hasta complejos modelos mentales que suponen integraciones semánticas de alto nivel en los niveles más globales (ej. Perfetti, 1999). Esta concepción de un sistema de procesamiento con sub-niveles, representaciones y procesos específicos suele ir asociada a la idea de que el lenguaje conserva relativa autonomía de otras capacidades psicológicas (ej. Fodor, 1983; Chomsky, 2006). Sin embargo, dicha idea ha sido cuestionada por algunos autores que han propuesto que el lenguaje resulta de mecanismos cognitivos generales, tales como el pensamiento y las habilidades sociales, al menos desde un punto de vista evolutivo (ej. Christiansen & Chater, 2008; Tomasello, 2003). Como resultado, no queda claro hasta qué punto los procesos psicolingüísticos conforman un dominio cognitivo completamente autónomo o comparten características y recursos con otras capacidades. En el caso particular de la capacidad musical, por ejemplo, nos encontramos con argumentos a favor (ej. Patel, 2008; Patel & Morgan, 2017) y en contra (ej. Jackendoff) de que música y lenguaje presentan una cantidad suficiente de características formales, cognitivas y neurofisiológicas comunes para asumir una estrecha relación entre ambas.

### **El lenguaje musical**

Si bien el término lenguaje está fuertemente asociado, como se ha visto, a la palabra, esto es, al lenguaje verbal, resulta legítimo extenderlo a todo sistema de signos, de impronta básicamente cultural, que posibilita compartir significados, o sea comunicarse socialmente. Así, se puede hablar de un lenguaje musical, sin entrar en el debate del carácter innato o natural de la música (Dissanayake, 2014), análogo a la

cuestión de la destreza natural lingüística ya aludida. Basta con admitir que el lenguaje musical emerge en el seno de cada sociedad, dotado de formas culturales propias, las que son enseñadas y aprendidas.

Teniendo por lo tanto la música, en tanto lenguaje, una función de mediación semiótica, corresponde aclarar de qué tipo de significado se está hablando. Obviamente no se trata de contenidos semánticos estables, que con mayor o menor nivel de abstracción, remiten a la realidad empírica (conceptos). En este caso la palabra tiene una función claramente simbólica o representacional: constituye una suerte de segunda realidad que permite operar virtualmente sobre ésta.

La música es, por lo menos en primera instancia, una realidad en sí misma. En todo caso, su función signifiante o representacional convoca a estados de ánimo, sentimientos o sensaciones ('vivencias' –*perezhivanie*- en los términos de Vigotsky). Su función comunicacional radicaría en la socialización de emociones y estados afectivos.

Sin embargo, el lenguaje musical (y específicamente la comprensión musical, que es aquí el objeto de análisis) involucra procesos claramente cognitivos (Jackendoff, *op.cit.*; Lee Bygrave, 1991). Éstos no sólo se refieren a la lectura musical de una partitura, o sea a la comprensión de la escritura musical (lo cual es bien entendible), sino también a la simple apreciación o escucha musical (Adrián, Páez, & Álvarez, 1996; Páez, Igartua, & Adrián, 2006), aún del lego en el sistema notacional.

Al igual que con el lenguaje verbal, es dable diferenciar entre aspectos cognitivos periféricos de la audición musical y aspectos cognitivos centrales. Los primeros tienen básicamente que ver con el proceso de atención sostenida, la discriminación e identificación de los sonidos (ej. grave-agudo, fuerte-piano, tono-semitono, cuerdas-metales-percusión, ligado-picado, tempo rápido-lento), y la memoria-almacenamiento (que permite reconocer la reiteración de una melodía o frase musical, por ejemplo).

Los procesos cognitivos centrales de la audición musical implican procesos fundamentalmente asociativos, los cuales son de un orden más complejo. Éstos se refieren al reconocimiento y construcción mental de estructuras secuenciales de sentido (función sintética) y al reconocimiento y discriminación de partes o subestructuras (función analítica). Al igual que el lenguaje verbal, el lenguaje musical no es un conjunto de sonidos sueltos, sino que tiene una estructura sintáctica, la que le da valor de auténtico signo signifiante. Ya Adorno (1956-1997) había destacado el carácter estructural y holístico del mensaje musical ("unidad de sentidos", según sus palabras).

Pero, además, hay que destacar un proceso cognitivo central de la comprensión musical, y que son las asociaciones transversales que el cerebro realiza espontáneamente entre sonido, palabra, imagen visual y realidad. El procesamiento cognitivo de la

música no es un sistema propio encapsulado. Aún admitiendo cierta especificidad, es claro que el funcionamiento cerebral es una unidad, una suerte de sistema integrado de procesamiento que vincula información de diferentes registros. Por eso no extraña que la audición musical involucre no sólo la percepción de estímulos sonoros, sino también imágenes visuales y lingüísticas asociadas, muchas de ellas compartidas (incluso por el compositor) y otras personales. Esta transversalidad puede ser más o menos consciente, pero es inevitable, precisamente porque se trata de un sistema cognitivo unitario.

111

En cuanto a los aspectos cognitivos de la comprensión de la escritura musical, corresponde decir que, lo mismo que con la escritura lingüística, hay procesos intervinientes que implican un salto cualitativo importante respecto a la comprensión específicamente sonora. Como todo sistema notacional, hay una normativa explícita que lo regula y que requiere de una enseñanza y un aprendizaje intencional. En el caso de la música esta normativa que debe ser conocida concierne a las figuras musicales, la duración y valor relativo de cada una, la identificación sonora según la ubicación en el pentagrama, la distinción entre tonos y semitonos, la unidad de medida de los compases, la articulación de sonidos múltiples en paralelo y simultaneidad, entre otras.

El valor de esta inversión cognitiva en la comprensión de la música escrita (alfabetización) reside en que afecta el proceso mismo de la apreciación musical, haciéndolo más rico, sutil y discriminante. Algo parecido se podría decir de los efectos de la alfabetización lingüística sobre la oralidad. Escritura y oralidad no son dos aspectos disociados; la primera, en tanto formalización de la segunda, representa un salto cualitativo importante en el dominio del lenguaje, tanto en la comprensión como en la producción.

### Colofón

Si bien en este trabajo se ha puesto el acento en los aspectos cognitivos de la comprensión verbal y musical, corresponde aclarar que la frontera entre lo cognitivo y lo afectivo-emocional es borrosa. No hay un pensamiento verbal cognitivamente puro, como tampoco hay una experiencia musical puramente emocional. Por ello, reconociendo las diferencias apuntadas, se podría llegar a hablar de una suerte de ‘pensamiento’ musical, en referencia analógica al pensamiento de base lingüística. Más apropiadamente, en ambos casos, más que de pensamiento, se trata de la subjetividad intrapersonal que emerge y se desarrolla en entornos de intersubjetividad comunicacional (lingüística y musical). De lo que se trata es de la constitución del sujeto o de la subjetividad, que está más allá de la tradicional escisión entre lo cognitivo y lo emocional. Todo lenguaje implica a la vez la construcción de la dimensión cognitiva y afectiva de la subjetividad (Rodríguez, 2013; González Rey, 2009, 2016). Entender

esto es esencial para comprender la identidad que existe entre el lenguaje musical y el lenguaje verbal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

112

ADORNO, Theodor W. 1997. “Fragmento sobre las relaciones entre música y lenguaje” (Luis Bernardo López Caicedo Trad.). *Revista Colombiana de Psicología*, 5-6, 174-177 (Trabajo original publicado en 1956).

ADRIÁN, José Antonio, PAEZ, Darío, & ÁLVAREZ, Javier. 1996. “Art, Emotion and cognition: Vygotskian and current approaches to musical induction and changes in mood, and cognitive complexization”. *Psicothema*, 8,107-118.

BRADLEY, Robert H., CORWYN, Robert F., McADOO, Harriette Pipes, & GARCÍA COLL, Cynthia. 2001. “The home environments of children in the United States part I: Variations by age, ethnicity, and poverty status”. *Child Development*, 72, 1844-1867.

BRITT, Mary Anne, GOLDMAN, Susan, & ROUET, Jean-François. 2013. *Reading: From words to multiple texts*. New York, NY: Routledge.

CHOMSKY, Noam. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.

CHOMSKY, Noam. (1981). *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris.

CHOMSKY, Noam. (2006). *Language and mind* (3ª edición). Cambridge: University Press.

CHRISTIANSEN, Morten H., & CHATER, Nick. (2008). “Language as shaped by the brain”. *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 537-558.

DE VEGA, Manuel, & CUETOS, Fernando. 1999. *Psicolingüística del Español*. Madrid: Trotta.

DISSANAYAKE, Ellen. 2014. “Homo musicus: ¿estamos biológicamente predisuestos para ser musicales?”. En S. Español (comp.), *Psicología de la Música y del Desarrollo*. Buenos Aires: Paidós, pp. 195-215.

FODOR, Jerry A. 1983. *The modularity of mind: An essay in faculty psychology*. Cambridge: MIT Press.

GARRETT, Merrill, F. 1980. "Levels of processing in sentence production". En B. Butterworth (Ed.) *Language production, vol. 1: Speech and talk* (pp. 177-220). Londres: Academic Press.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. 2009. "La significación de Vygotski para la consideración de lo afectivo en la educación: las bases para la cuestión de la subjetividad". *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 9*, 1-24.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. 2016. "Advancing topics of social reality, culture and subjectivity from a cultural-historical standpoint: moments, paths and contradictions". *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology, 36*, 175-189.

HAUSER, Marc D., CHOMSKY, Noam, & FITCH, W. Tecumseh. 2002. "The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve?" *Science, 298*, 1569-1579.

Jackendoff, RAY. 2009. "Parallels and non-Parallels between language and music". *Music Perception, 26*, 195-204.

LEE BYGRAVE, Patricia. 1991. "Music: a cognitive developing activity". *Australian Journal of Music Education, 2*, 22-29.

MOLINARI-MAROTTO, Carlos. 1998. *Introducción a los modelos cognitivos de la comprensión del lenguaje*. Buenos Aires: Eudeba.

PÁEZ, Darío, IGARTUA, Juan José, & ADRIÁN, José Antonio. 2006. "El arte como mecanismo semiótico para la socialización de la emoción". En D. Páez y A. Blanco (eds.), *La Teoría Sociocultural y la Psicología Social Actual*. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 131-162 (1a. ed. 1996).

PATEL, Aniruddh D. & MORGAN, Emily. 2017. "Exploring cognitive relations between prediction in language and music". *Cognitive Science, 41*, 303-320.

PATEL, Aniruddh D. 2008. *Music, language, and the brain*. NY: Oxford University Press.

PERFETTI, Charles. A. 1999. "Comprehending written language: A blueprint of the reader". En C. Brown & P. Hagoort (Eds.), *The neurocognition of language* (pp. 167-208). New York, NY: Oxford University Press.

PINKER, Steven & JACKENDOFF, Ray. 2005. "The faculty of language: What's special about it?" *Cognition, 95*, 201-236.

RODRÍGUEZ, Wanda C. 2013. “El lugar de la afectividad en la psicología de Vygotski: reflexividad histórica y reivindicación”. *Propósitos y Representaciones. Revista de Educación y Psicología de la USIL*, 2, 105-129.

TOMASELLO, Michael. 2003. *Constructing a language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

114



### NÉSTOR ROSELLI

Psicólogo (Universidad Nacional de Rosario), Licencié en Psychologie (Université Catholique de Louvain, Bélgica), Docteur en Psychologie (Université de Louvain), Especialización in Experimentale Sociale Psychologie (Universiteit te Leuven). Investigador Principal del CONICET y profesor universitario. Ex-Director del Instituto Rosario de Investigaciones en Cs. de la Educación (CONICET). Actual Director del Centro de Investigaciones en Psicología y Psicopedagogía (CIPP) de la UCA.

### GASTÓN SAUX

Gastón Saux es Lic. en Psicología (2004) y Doctor en Psicología (2011) por la Universidad de Buenos Aires. Actualmente se desempeña como investigador asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), con lugar de trabajo en el Centro de Investigaciones en Psicología y Psicopedagogía (CIPP) de la Universidad Católica Argentina.