

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue comprender los procesos de génesis y construcción del conocimiento musical. Se desarrolló un estudio con escolares, de los cuales se analizaron originalmente tres casos. Los enfoques de la cognición socio-constructivista con conceptos de Zona de desarrollo próximo, Construcción de conceptos y Microgénesis, colaboran para comprender cómo los participantes entran en los procesos de génesis y construcción de conceptos musicales en situación de uso del registro de escritura musical. Los resultados apuntan a la relevancia de la conciencia de la génesis y construcción de conceptos musicales por los profesores en los procesos de musicalización.

Palabras clave: educación musical, análisis microgenético, conceptos musicales.

ABSTRACT

The objective of this research was to understand the processes of genesis and construction of musical knowledge. A study was developed with schoolchildren, of which three cases were originally analyzed. The approaches of socio-constructivist cognition with the concepts of Proximal development zone, Construction of concepts and Microgenesis, collaborate to understand how participants enter the processes of genesis and construction of musical concepts in situation of use of the musical writing record. The results point to the relevance of the awareness of the genesis and construction of musical concepts by teachers in the processes of musicalization.

Keywords: musical education, microgenetic analysis, musical concepts.

Análisis Microgenético de la Construcción de Conceptos Musicales

Microgenetic Analysis of the Musical Concepts Construction
Pp. 12 a 35

**ANÁLISIS MICROGENÉTICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE
CONCEPTOS MUSICALES**

MICROGENETIC ANALYSIS OF THE MUSICAL CONCEPTS
CONSTRUCTION

Dr. Eliton Perpetuo Rosa Pereira
Instituto Federal de Goiás
*Brasil**

1. Introducción

El objetivo de la investigación fue comprender el proceso de génesis y construcción de conceptos musicales por estudiantes en situación de aprendizaje musical con uso de teclado y computadora, sin interferencia frecuente del profesor, pero considerando las relaciones entre los alumnos y de éstos con su maestro. Desarrollamos un estudio de secciones filmadas con estudiantes en situaciones de resolución de problemas que involucran escritura musical convencional a través de la computadora¹. A pesar de no dirigir inicialmente la investigación, consideramos la hipótesis de que la escritura musical juntamente con la escucha lleva el sujeto a la génesis y al proceso de construcción de conceptos musicales.

Después de varios años de maduración y reflexión sobre la investigación en cognición, también problematizamos y cuestionamos cómo el conocimiento sobre el desarrollo de la música puede contribuir a su proceso de enseñanza-aprendizaje musical.

* Correo electrónico eliton.pereira@ifg.edu.br Artículo recibido el 22/06/2019 y aceptado por el comité editorial el 23/7/2019

¹ Pereira, Eliton (2006). *Computador, Multimídia e Softwares na Educação Musical: uma análise microgenética do conhecimento musical na escola pública de educação básica*. Dissertação de Mestrado em Música - UFG: Goiânia/Brasil. Pereira, E. P. R. (2013). *Música, Educação e Informática: gênese e construção de conceitos musicais na escola*. Goiânia: Editora do IFG - Brasil.

En el contexto de la investigación sobre la cognición, los estudios sobre las contribuciones del socioconstructivismo son aún escasos, basados en tantos conceptos tradicionales de la Zona de Desarrollo Próximo y Construcción Conceptual, o incluso temas más actuales como la idea de la Microgénesis Cognitiva.

A continuación, presentamos las principales contribuciones vygotskianas, las teorías de los Planos Genéticos y la Construcción de Conceptos. Posteriormente, explicamos la metodología de investigación de campo, con énfasis en el proceso de análisis de un sujeto participante, con un análisis posterior de los resultados del estudio.

2. Vygotsky, construcción de conceptos y microgénesis

Vygotsky hizo una lectura del ser humano bio-psíquico-social constituido desde el contexto sociohistórico y cultural. Esta concepción tiene sus raíces filosóficas influenciadas por las presuposiciones del Materialismo dialéctico² de Marx y Engels. Sin embargo, tiene rasgos muy particulares y ha contribuido en gran medida a las diversas áreas que estudian el fenómeno social y psicológico³.

El proyecto principal de Vygotsky fue el intento de estudiar los procesos de transformación del desarrollo humano en su dimensión histórico-social y ontogenética. Se centró en el estudio de los mecanismos psicológicos más sofisticados, las llamadas funciones psíquicas superiores: control de la conducta consciente, atención y recuerdos voluntarios, memorización activa, pensamiento abstracto y capacidad de planificación. Según Cole; “fue el primer psicólogo moderno en sugerir los mecanismos por los cuales la cultura se convierte en parte de la naturaleza de cada persona”⁴. Uno de los puntos centrales de su teoría es que las funciones psicológicas superiores son de origen sociocultural y emergen de procesos psicológicos elementales, inicialmente de origen biológico; es decir, la complejidad de la estructura humana deriva del proceso de desarrollo arraigado en las relaciones entre la historia individual y social⁵. Al aclarar este concepto, Baquero⁶ afirma que Vygotsky desarrolló

² “El materialismo dialéctico-histórico es una corriente de las ciencias humanas, que abarca predominantemente las áreas de ciencias sociales, economía, historia y filosofía. Para el análisis del sistema económico y de todas sus relaciones, el marxismo, en particular, confía en el trípode anunciado en su propio nombre ‘materialismo histórico dialéctico’, cuya metodología particular de análisis permitió una visión compleja y revolucionaria del capitalismo.” Pacífico, Marciel (2019). “Materialismo histórico-dialéctico: gênese e sentidos do método”. *Argumentos. Revista de Filosofia*, 21, pp. 220-231.

³ Rêgo, T. C. (1995). **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis-RJ: Vozes.

⁴ “he was the first modern psychologist to suggest the mechanisms by which culture becomes part of each person’s nature”. Cole, Michael (1998). **Cultural Psychology: a once and future discipline**. Cambridge, Massachusetts and London, England: The Belknap Press of Harvard University Press. p. 7.

⁵ Vygotsky, Lev Semanovich (1991). **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes.

⁶ Baquero, Ricardo (1998). **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas.

una intensa actividad científica en diversos campos, desde la psicología y los problemas con las artes, la educación y la pedagogía. Según el propio Vygotsky las artes carecían en su época de fundamentos psicológicos y la psicología de fundamentos estéticos.

Por un lado, el estudio de las artes comienza a carecer cada vez más de fundamentos psicológicos. Por otro lado, la psicología, al intentar explicar el comportamiento en su conjunto, tampoco puede dejar de propender a los complejos problemas de la reacción estética. (...) El objetivo de nuestra investigación fue justamente revisar la psicología tradicional del arte e intentar indicar un nuevo campo de investigación para la psicología objetiva - plantear el problema, ofrecer el método y el principio psicológico básico de explicación⁷.

Según Bock, Gonçalves y Furtado⁸, la psicología sociohistórica de Vygotsky critica las posiciones reduccionistas y alienta la producción de una psicología dialéctica. Así, los mundos social y psicológico van juntos en su movimiento. En este contexto, uno de los conceptos del enfoque histórico-cultural más difundido entre los educadores es la noción de una Zona de Desarrollo Próximo - ZDP. Este concepto se refiere a la diferencia entre los niveles de desarrollo potencial y real de los sujetos sometidos a los procesos de aprendizaje.

Dada esta propuesta, Valsiner⁹ extiende el sistema de zona formulado por Vygotsky, presentando otros dos: a) Zona de Movimiento Libre (ZML) que se refiere al conjunto de restricciones definidas por el educador dentro del cual el niño puede actuar; b) Zona de Promoción de la Acción (ZPA) que se refiere al conjunto de acciones orientadas a la promoción de nuevas habilidades.

ZML y ZPA son medios por los cuales el desarrollo del niño se hace gradual. Faria¹⁰, para aclarar estos conceptos, usa una analogía hecha por Valsiner en un curso:

⁷ "Por um lado, o estudo das artes começa a carecer cada vez mais de fundamentações psicológicas. Por outro, a psicologia, ao tentar explicar o comportamento em seu conjunto, também não pode deixar de propender para os complexos problemas da reação estética. (...) O objetivo da nossa pesquisa foi justamente rever a psicologia tradicional da arte e tentar indicar um novo campo de pesquisa para a psicologia objetiva - levantar o problema, oferecer o método e o princípio psicológico básico de explicação, e só" Vygotsky, L. S. (1999). **Psicología da arte**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes. p. 2.

⁸ Bock, Mercedes, María du Gracia Gonçalves y Odair Furtado (2001). **Psicología sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. São Paulo: Cortez.

⁹ Valsiner, Jaan (1993). "Culture and human development: A co-constructivist perspective". In Geert, P. Van e Moss, L. (Orgs.) **Annals of Theoretical Psychology**. Nova York: Pelenum, vol. X. pp. 247-298.

¹⁰ Faria, C. de O. (2001). *O computador e a co-construção de conceitos matemáticos por alunos do ensino fundamental em uma situação planejada: uma análise microgenética dos processos de mediação*. Dissertação de Mestrado em educação - UFG: Goiânia.

Imagina un salón sin ventanas cuyo vacío solo se llena con una silla. La silla, por más que sugiera lo que debe hacer el sujeto, representa el ZPA. Todo el espacio restante representa la Zona de Movimiento Libre, que a su vez está delimitada por muros. Es dentro de la ZML que el niño puede tomar iniciativas. A su vez, el ZPA será tanto más propicio para el desarrollo como lo es dentro de la ZDP¹¹.

En este sentido, el enfoque sociocultural constructivista parte de la suposición de que cada uno construye su conocimiento a través de las mediaciones sociales y de las relaciones interpersonales con los demás.

2.1 Fundamentos de la Construcción de Conceptos

Oliveira¹² sintetiza los tres factores con los cuales los procesos de transformación o desarrollo se relacionarían: a) La etapa de la vida en que se encuentra la persona; b) Las circunstancias culturales, históricas y sociales en las que se desarrolla; c) Experiencias privadas y no necesariamente generalizables a otras personas.

El plano microgenético, según Oliveira, introduce elementos idiosincráticos que hacen del desarrollo psicológico un fenómeno único que no ocurre de la misma manera en dos sujetos diferentes. Oliveira explica que se puede afirmar que el desarrollo individual tiene lugar dentro de una determinada situación histórico-cultural, que proporciona contenidos culturales y que reelabora constantemente los artefactos materiales y simbólicos, interpretaciones, significados, modos de actuar, pensar y sentir. Además, la inmensa multiplicidad de logros psicológicos que ocurren a lo largo de la vida de cada individuo genera una configuración compleja de procesos de desarrollo que pueden ser absolutamente única para cada sujeto.

(...) En cada situación de interacción con el mundo externo, el individuo se encuentra en un momento determinado de su trayectoria particular, trayendo consigo ciertas posibilidades de interpretación y resignificación del material que obtiene de esa fuente externa¹³.

¹¹ "Imagine-se uma sala sem janelas cujo vazio é preenchido apenas por uma cadeira. A cadeira, quanto sugere o que o participante deve fazer, representa a ZPA. Todo o espaço restante representa a Zona de Movimento Livre, que por sua vez, é limitada por paredes. É dentro da ZML que a criança pode tomar iniciativas. Por sua vez a ZPA será tão mais estimuladora do desenvolvimento quanto mais ela ocorrer dentro da ZDP". Faria, C. de O. (2001). *O computador e a co-construção de conceitos matemáticos por alunos do ensino fundamental em uma situação planejada: uma análise microgenética dos processos de mediação*. Dissertação de Mestrado em educação – UFG: Goiânia. p. 29.

¹² Oliveira, Marta Kohl de (2004). "Ciclos de vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto". *Educação e pesquisa*, 30, 02, pp. 211-229.

¹³ "(...) Em cada situação de interação com o mundo externo, o indivíduo encontra-se em determinado momento em sua trajetória particular, trazendo consigo certas possibilidades de interpretação e resignificação do material que obtém daquela fonte externa". p. 56. Oliveira, Marta Kohl de (1997). "Sobre diferenças individuais

En este sentido, estamos interesados en el proceso ontogenético de formación de conceptos, que fue examinado y estudiado por Vygotsky de una manera innovadora en su época¹⁴. Sus investigaciones le permitieron identificar tres fases principales en el proceso de desarrollo de las formas superiores del funcionamiento mental humano, que recorren un camino que comienza con el pensamiento sincrético hasta alcanzar el pensamiento categorial (por conceptos).

Cada una de estas fases, a su vez, se subdividió en varias etapas. Destacamos la relevancia de estas categorías de la construcción de conceptos mencionada por Vygotsky para cualquier investigación que tenga como objetivo analizar el desarrollo de conceptos de cualquier área de conocimiento.

En total, hay tres fases subdivididas en etapas (síntesis del texto original);

(a) Primera fase: agregación desorganizada; Montón, sincretismo o coherencia incoherente:

- *Etapa I - Es una simple manifestación de prueba y error;*
- *Etapa II - Se caracteriza por la recolección de objetos en virtud de su organización en el campo visual;*
- *Etapa III: nuevo ensamblaje de los objetos según la organización en el campo visual, pero los montones se formarán en función de la reunión de los dos criterios anteriores;*

(b) Segunda fase: pensamiento complejo: los objetos aislados se asocian debido a las relaciones que realmente existen entre ellos. Los enlaces son necesariamente concretos y fácticos:

- *Etapa I - Complejo de tipo asociativo: se basa en la agrupación de objetos en un grupo según las posibles relaciones existentes entre ellos, con diversos criterios de similitud, es decir: la conexión entre el objeto central de la agrupación y los otros objetos que no necesariamente tiene una sola característica común: mismo color o tamaño;*
- *Etapa II - Colecciones: los objetos se ensamblan en función de sus características que los hacen parecer diferentes o complementarios, es decir, la persona forma un tipo de colección, se une a una copia de cada uno de los objetos;*
- *Etapa III - Cadena compleja: es una reunión de objetos de carácter dinámico y secuencial en la que se producen asociaciones de un objeto a otro. Vygotsky considera que la cadena compleja es la forma más pura de pensamiento por complejos. Para él, un complejo nunca podría superponerse con sus elementos constituyentes, por el contrario, el complejo se fusiona con los objetos concretos que lo componen;*

e diferenças culturais: o lugar da abordagem histórico-cultural". In: Aquino, Julio Roberto Groppa (Org.). **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus.

¹⁴ Góes, María Cecilia (1986). "A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: Uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade". In: *Cadernos Cedes*, 50, pp. 9-25.

- *Etapa IV - Complejo difuso: caracteriza la reunión de objetos de acuerdo con criterios vagos y fluidos, a veces como complejos asociativos, a veces como colecciones, a veces complejos en cadenas;*
 - *Etapa V - Pseudo concepto: es el puente entre el pensamiento complejo y el pensamiento categorial. En esta etapa, la generalización se formó, como un criterio para encontrar objetos, aunque fenotípica o aparentemente similar a un concepto genuino es, psicológicamente, aún complejo. Como en el caso del sujeto que recoge, por ejemplo, la designación de peces, ballenas y delfines en el mismo grupo.*
- (c) Tercera fase: pensamiento por concepto: el sujeto puede abstraer y aislar los elementos, sintetizándolos de manera abstracta para su uso en nuevas situaciones concretas. El contenido de la experiencia de la persona comienza a organizarse de manera abstracta:**

- *Etapa I - Agrupación por grado máximo de similitud entre los objetos: el sujeto centra su atención en ciertos atributos que, en conjunto, hacen que el objeto sea lo más similar posible a la muestra. En esta etapa la persona comienza el proceso de abstracción de los atributos;*
- *Etapa II - Posibles conceptos o preconceptos: la agrupación de objetos en función de la máxima similitud se reemplaza por una reunión que se basa en un atributo único. Este tipo de operación mental ocurre tanto en la esfera del pensamiento perceptivo como en la esfera del pensamiento práctico;*
- *Etapa III - Conceptos genuinos: las características abstractas del conjunto de objetos se pueden sintetizar, reunir de nuevo, de manera absolutamente descontextualizada (o recontextualizada), en el plano de las ideas, con claridad de propósito¹⁵.*

Vygotsky¹⁶ explica que los procesos mentales involucrados en la formación de conceptos evolucionan a lo largo de dos líneas principales. La primera línea se refiere a la segunda fase - la formación de complejos. En esta línea de desarrollo, uno reúne objetos bajo un 'nombre de familia' común. Ya, la segunda línea evolutiva se basa en la abstracción o el aislamiento de atributos comunes a un grupo dado de objetos, de acuerdo con las tres etapas de la formación de conceptos genuinos. Como una unidad mínima para monitorear y analizar la génesis del pensamiento conceptual, Vygotsky eligió el significado de las palabras porque el pensamiento y la palabra no están vinculados por un enlace primario. A lo largo de la evolución del pensamiento y del habla, comienza una conexión entre los dos, que luego cambia y se desarrolla. Es decir, en su entendimiento, el significado de una palabra era algo que estaba cambiando,

¹⁵ Vygotsky (1991). *Pensamiento...*, 51-61.

¹⁶ Vygotsky (1991). *Pensamiento ...*, pp. 51-61

evolucionando constantemente. Esta comprensión de que los significados de las palabras son formaciones dinámicas, que cambian a medida que el ser humano se desarrolla, le permitió identificar las diversas fases evolutivas del pensamiento verbal hasta llegar en el nivel formal y categorial, alcanzando así el nivel más alto de su operación. Sus investigaciones le permitieron concluir que:

(...) un concepto es más que la suma de ciertas conexiones asociativas formadas por la memoria, es más que un simple hábito mental; es un acto de pensamiento real y complejo que no se puede enseñar a través de la capacitación y solo se puede realizar cuando el propio desarrollo mental del niño ya ha alcanzado el nivel necesario¹⁷.

Para él, la memorización de las palabras y su asociación con los objetos que representan no conduce, por sí sola, a la formación de conceptos. Como explica Japiassu¹⁸ las investigaciones del proceso de formación de conceptos llevado a cabo en sus laboratorios de investigación se desarrollaron en base al método de doble estimulación perfeccionado por Sakharov, su colaborador¹⁹.

2.2 Análisis microgenético

Vygotsky no es el único autor que se puede llamar psicogenético, Piaget y Wallon²⁰ son otros dos autores bien conocidos por este enfoque. Vygotsky²¹, sin embargo, enfatiza lo que él llama planes genéticos que, en interacción, constituyen la psique de cada individuo. El primer plano es la filogénesis, que es la historia de la especie. El segundo, la sociogénesis o la historia cultural, sería un plan en el que se busca comprender la inmersión del sujeto en un mundo cultural, ya que todos están en un nicho de cultura, que es una fuente primordial de funcionamiento psicológico. El tercer plano es la ontogenética, que es el curso del individuo en su ciclo de vida, desde el nacimiento hasta la muerte, o desde la infancia hasta la edad adulta.

En la relación entre estos tres planes genéticos, la filogénesis proporciona límites y posibilidades para la cultura, hay cosas que el ser humano puede hacer, otras que no, porque está equipado con límites y posibilidades que son de

¹⁷ "(...) um conceito é mais que a soma de certas conexões associativas formadas pela memória, é mais que um simples hábito mental; É um ato de pensamento real e complexo que não pode ser ensinado através de treinamento e só pode ser feito quando o próprio desenvolvimento mental da criança já atingiu o nível necessário" Vygotsky (1991). *Pensamento...*, pp. 71-77.

¹⁸ Japiassu, Ricardo Ottoni (1999). *Ensino do teatro nas séries iniciais da educação básica: a formação de conceitos sociais no jogo teatral*. Dissertação de mestrado. Escola de Comunicações e Artes. USP: São Paulo. p. 68.

¹⁹ Para más informaciones sobre otros trabajos de esta época y de estos autores, conferir: Toassa, Giselle y Achilles Delari Júnior (2013). "Sakharov e os métodos para pesquisa da formação de conceitos". *Fractal: Revista de Psicologia*, 25, (3), pp. 645-658.

²⁰ La Taille, Yves, Heloysa Dantas de Souza Pinto e Marta de Oliveira Kohl (1992). *Piaget, Vygotsky e Wallon: Teorias Genéticas em Discussão*. São Paulo: Summus.

²¹ Vygotsky (1991). *Pensamento...*, p. 58

naturaleza física. De la filogenia a la sociogénesis existe la idea de la restricción, pero de la sociogénesis a la filogénesis hay una ampliación, porque como ser cultural el hombre expande sus límites.

La escritura, la memoria y la computadora amplían la capacidad de operar, y el reloj amplía la noción del tiempo. Luego, la cultura retrae la filogenia en el sentido de transformar ese límite que originalmente sería una restricción. La filogénesis alimenta la ontogénesis, porque define cómo crecerá el individuo dada su relevancia para la especie humana. La cultura genera significados, interpretando las etapas de la maduración biológica de un individuo, que cuando se lee por la cultura se convierte en biografía, historia de la vida²².

Aquí aparece el cuarto plan genético postulado por Vygotsky, llamado microgénesis²³, un término acuñado no por Vygotsky, sino por Wertsch²⁴, autor estadounidense contemporáneo. Este plan se refiere al hecho de que cada fenómeno psicológico tiene su historia, la historia de cómo uno aprende a leer y escribir, cómo se aprende a atarse los zapatos, a andar en bicicleta, a tocar un instrumento musical. Aquí, el micro se refiere no tanto a la idea de duración, sino al hecho de que, dado que las cosas no nacen listas y tampoco aparecen de repente, todo tiene un proceso, incluso si no es visible externamente. Depende de la psicología y la pedagogía entender cómo el individuo pasa de la etapa de no saber algo, a saberlo, porque todo en el repertorio psicológico tendría su origen.

Se cree que esta cuarta dimensión es la puerta abierta al no-determinismo. Estar atrapado en la ontogénesis y la filogénesis conlleva el riesgo de determinismo biológico, como al creer que tales fenómenos ocurren porque el sujeto es un ser humano o porque tiene cuatro años. Centrarse demasiado en la sociogénesis también puede traer el riesgo de determinismo cultural, homogeneizar al individuo, anular al individuo y la subjetividad porque el desarrollo estaría definido por la cultura.

Según Wertsch²⁵, la tesis de la constitución cultural de los procesos humanos, la visión del desarrollo humano y la preocupación por la dimensión histórica

²² Pereira, Eliton (2013). *Música, Educação e Informática: gênese e construção de conceitos musicais na escola*. Goiânia: Editora do IFG - Brasil.

²³ En un estudio de análisis microgenético, Kimchi, Hadad, Behrmann, y Palmer concluyeron que la organización perceptual involucra múltiples procesos que varían en el curso del tiempo, en las demandas de atención y en las trayectorias de desarrollo. Kimchi, Ruth, Batsheva Hadad, Marlene Behrmann y Stephen Palmer (2005). "Microgenesis and Ontogenesis of Perceptual Organization: Evidence From Global and Local Processing of Hierarchical Patterns", *Psychological Science*, p. 282.

²⁴ Wertsch, James y Maya Hickmann (1987). "Problem solving in social interaction: A microgenetic analysis" In: Maya Hickmann (org.). In: *Social and functional approaches to language and thought*. Nova York: Academic Press.

²⁵ Wertsch, James (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

llevaron a Vygotsky a abordar varios dominios genéticos: la filogénesis, la historia sociocultural, la ontogénesis y la microgénesis.

Sin embargo, Góes²⁶ afirma que “no hay criterios de tiempo limitado para establecer un análisis microgenético”. Además, diferentes trabajos²⁷ contienen números y diferentes duraciones de segmentos interactivos, y el mismo trabajo puede presentar episodios con duraciones variadas. Góes, complementa además que;

(...) no es micro porque se refiere a la corta duración de los eventos, sino más bien porque está orientado a minucias indiciarles, de ahí la necesidad de cortes en un tiempo que tiende a restringirse. Es genético en el sentido de ser histórico, al enfocar el movimiento durante los procesos y relacionar las condiciones pasadas y presentes, tratando de explorar lo que actualmente está impregnado con la proyección futura. Es genética, como sociogenética, porque busca relacionar eventos singulares con otros planes de cultura, prácticas sociales, discursos circulantes, esferas institucionales²⁸.

Sobre la base de estas consideraciones, es posible sugerir que la caracterización más interesante del análisis microgenético consiste en saber que está orientada a detalles y ocurrencias residuales, pistas, indicios, signos de aspectos relevantes de un proceso en curso; en lo cual se elige episodios típicos o atípicos que permitan interpretar el fenómeno de interés; que se centra en la intersubjetividad y en el funcionamiento enunciativo-discursivo de los sujetos; y guiado por una visión indexada e interpretativa-conjetural²⁹.

Fue en las consideraciones de Vygotsky, al llevar a cabo el estudio de las minucias, el plano de la microgénesis, y con la contribución de diferentes autores, que se llega a lo que se conoce por análisis microgenético. Se reconoce

²⁶ “(...) não há critérios postos quanto a recortes temporais para a configuração de uma análise microgenética”. Góes (1986). “A abordagem...”, pp. 9-25.

²⁷ Nos referimos a las siguientes investigaciones: Zbikowski, Lawrence (2002). **Conceptualizing Music: cognitive structure, theory, and analysis**. New York: Oxford University Press, los citados trabajos de Kimchi, Hadad, Behrmann y Palmer y el citado de Wertsch y Hickmann. En Brasil tenemos el citado trabajo de Góes, así como Faria, C. de O. (2001). *O computador e a co-construção de conceitos matemáticos por alunos do ensino fundamental em uma situação planejada: uma análise microgenética dos processos de mediação*. Dissertação de Mestrado em Educação – UFG: Goiânia; Mantoan, María Teresa, María Cecilia Martins y Rosana Miskulin (1996). “Análise microgenética dos processos cognitivos em contextos múltiplos de resolução de problemas”. NIED UNICAMP y Pereira, Eliton (2013). **Música, Educação e Informática: gênese e construção de conceitos musicais na escola**. Goiânia/Brasil

²⁸ “(...) não é micro porque se refere à curta duração dos eventos, mas sim por ser orientada para minúcias indiciais – daí resulta a necessidade de recortes num tempo que tende a ser restrito. É genética no sentido de ser histórica, por focalizar o movimento durante processos e relacionar condições passadas e presentes, tentando explorar aquilo que, no presente, está impregnado de projeção futura. É genética, como sociogenética, por buscar relacionar os eventos singulares com outros planos da cultura, das práticas sociais, dos discursos circulantes, das esferas institucionais” Góes (1986). “A abordagem microgenética ...”, p. 15.

²⁹ Wertsch, James (1985). **Vygotsky and the social formation of mind**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

que es a partir de su trabajo que se despliegan estas nuevas posibilidades y que en él se puede leer el propósito quizás más característico de este análisis, que es construir una microhistoria de la génesis del conocimiento y de los procesos de aprendizaje³⁰.

3. Metodología

El proceso de recolección y análisis de datos de esta investigación se llevó a cabo considerando un enfoque cualitativo. Inicialmente la investigación hizo uso de pre y post pruebas de percepción musical, conforme el modelo de Álvares Campos³¹. A pesar de que los datos muestran, de modo cuantitativo, un mejor desarrollo perceptivo musical, sin embargo, consideramos que el abordaje cualitativo, desarrollado por medio de observación y análisis de las filmaciones, se constituyó en una acción metodológica más adecuada a este tipo de investigación, también en función de ser pocos los sujetos participantes de las pruebas. Así, la metodología fue desarrollada buscando atender la elaboración de una micro-historia del desarrollo cognitivo de los participantes.

3.1 Microgénesis de la Construcción de Conceptos Musicales

Los conocimientos cognitivos y socioculturales, orientados a la comprensión musical, pueden contribuir al desarrollo de acciones y reflexiones sobre la enseñanza y el aprendizaje de la música. Los conocimientos cognitivos en la música han sido muy relevantes para el desarrollo de la investigación en educación musical. En este sentido, algunas de las principales referencias internacionales son Gardner³², Swanwick³³ y Serafine³⁴.

Sin embargo, existen lagunas en la continuidad de los estudios orientados a la concienciación de los procesos de desarrollo de los conceptos musicales, que se centran en el área pedagógica-musical y también de la investigación que verifique las posibilidades de la transferencia de las teorías cognitivas vygotkianas para la enseñanza de la música.

Lev Vygotsky³⁵ afirma que “las funciones psíquicas superiores, los procesos y los signos son los medios básicos para dominarlos y dirigirlos”. La hipótesis

³⁰ Ver: Pereira, (2013). **Música, Educação...**

³¹ Álvares, Denise. (1998). *“La percepción musical en escolares: relaciones con la psicología cognitivo-evolutiva y la pedagogía musical”*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Centro Superior de Investigación y Promoción de la Música. Madrid.

³² Gardner, Howard (1997). **As Artes e o desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artes Médicas.

³³ Swanwick, Keith (1991). **Música, pensamiento y educación**. Madrid: Ediciones Morata.

³⁴ Serafine, Mary Louise (1988). **Music as Cognition: The Development of Thought in Sound**. New York: Columbia University Press.

³⁵ “(...) as funções psíquicas superiores são os processos e os signos são os meios básicos para dominá-los e dirigi-los”. Vygotsky (1991). **Pensamento...**, p. 48.

de Vygotsky era que los seres humanos, desde las interacciones creadas en situaciones de aprendizaje, no trabajan en una esfera puramente natural, pero mediado por signos creados por la cultura. El uso de los procesos se traduce en la diferencia entre las funciones psíquicas más bajas y más altas (pensamiento conceptual, memoria lógica y atención voluntaria). Esto nos lleva a una afirmación que en la construcción de las funciones psíquicas superiores (como las musicales), el sujeto realiza a través de instrumentos culturales que son internalizados por un proceso de reconstrucción interna.

De este modo, cuando se propone el análisis microgenético de la construcción de conceptos musicales bajo la perspectiva sociohistórica, se intenta evidenciar su contribución como un alcance teórico y metodológico para las investigaciones del ámbito educativo-musical. Comprendemos la construcción de conceptos no solo a través de experiencias concretas, sino también a través de la contextualización y la significación musical, basada en la construcción conceptual que tiene lugar en el nivel dialéctico³⁶.

La concepción de la enseñanza centrada en el desarrollo cognitivo, bajo una perspectiva sociohistórica, busca considerar que todo el contexto del alumno está lleno de variables bio-psíquicas y culturales que, en conjunto, conducen a un aprendizaje final, ya que “esa enseñanza directa de conceptos es imposible e infructuoso”³⁷.

Lo objetivo fue verificar y analizar la construcción de conceptos de sonido (altura, duración, timbre, intensidad) y musical (afinación, ritmo, dinámica e instrumentación) en el proceso educativo musical, así como la musicalidad y el proceso de significación musical construidos. Estos están relacionados con las necesidades de comprensión de desarrollo de los aspectos específicos de la música, es decir, sus elementos estructurales. Son estos mismos elementos los que se evalúan mediante las pruebas de desarrollo musical perceptivo, y parece que la comprensión musical pasa a través de la conciencia de estos elementos estructurales del sonido y la música. Según Penna, “una comprensión progresiva de la organización y estructuración del discurso musical debe ser la base de toda la educación musical”³⁸.

Pero ¿Cómo analizar ese proceso de construcción de conceptos musicales? En este estudio utilizo el análisis microgenético, también llamado microanálisis, que busca identificar cuándo y cómo los participantes desarrollan los conceptos

³⁶ Vygotsky, Lev Semenovich (1998). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

³⁷ “que o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero” Vygotsky (1991). *Pensamento...*, p. 104.

³⁸ “(...) uma compreensão progressiva da organização e estruturação do discurso musical deve ser a base de toda a educação musical” Penna, Maura (1990). *Reavaliações e buscas em musicalização*. São Paulo: Edições Loyola. p. 47.

esperados (adolescentes escolares, de 12 a 14 años). Para el progreso de la investigación, se realizaron análisis de videos, grabados de clases colectivas. La propuesta de esta investigación incluye el análisis de las etapas alcanzadas en la construcción de conceptos por medio de las palabras (explicaciones - diálogos) y gestos (articulaciones - expresiones corporales) de los alumnos, expresados durante la resolución de problemas (escritura musical).

En la resolución de problemas y desarrollo de su proyecto musical, los participantes desarrollan conceptos relativos a la estructura musical en ordenador. En base a este desafío, y ante el instrumento musical y ordenador, se observan, pues en determinados momentos, se verifican saltos cognitivos. Los nuevos elementos internalizados por los sujetos se analizan mediante las etapas desarrolladas por Vygotsky, dentro de la construcción de conceptos, en este caso conceptos musicales - melodía (altura), ritmo (duración), o dinámica (fuerte, piano) y timbre (calidad del sonido e instrumentación)³⁹.

Algunos procedimientos específicos son empleados: a) Análisis de filmaciones buscando encontrar momentos en los que el alumno, en el hacer musical, logra expresar alguna evidencia de que construyó conceptos musicales y sonoros; b) Aplicación de cuestionario estructurado en el que los alumnos investigados, al responder, vengan a demostrar o no la construcción del concepto esperado; c) Grabaciones y filmaciones de entrevistas con los participantes a través de cuestionarios semiestructurados; d) Elaboración de pruebas prácticas en las cuales el dominio del concepto relacionado a la acción propuesta sea verificado, o sea, si este alumno logra explicar, en la resolución de tareas prácticas, estos conceptos.

A través de la aplicación empírica de este enfoque, el objetivo de verificar el desarrollo de los conceptos musicales está vinculado al desarrollo musical. Para el sujeto, al dedicarse a resolver problemas, transforma una acción en un conocimiento del proceso aplicado. Por otro lado, hay una solución de problemas propuesta para la transformación del conocimiento en una acción, ya que, al buscar una solución o una nueva interpretación de lo real, el problema es una estructura atemporal para una situación particular. La dilución de las variables estructurales y funcionales “permite un análisis más completo del proceso y los problemas de desempeño intelectual en las sesiones de evaluación”, lo que merece ser evaluado y discutido mejor por los educadores⁴⁰.

³⁹ Martins, María Cecilia (1994). *Investigando a atividade composicional: levantando dados para um ambiente computacional de experimentação musical*. Dissertação de Mestrado em Educação. Faculdade de Educação da UNICAMP. Campinas.

⁴⁰ “permite uma análise mais completa do processo e dos problemas de desempenho intelectual em sessões de avaliação”. Mantoan, María Teresa, María Cecilia Martins y Rosana Miskulin (1996). “Análise microgenética...”, pp.1- 43.

En este sentido, la evaluación del desarrollo cognitivo musical encuentra metodologías de investigación legítimas en el análisis microgenético de la construcción de conceptos abordados por Vygotsky y la psicología sociocultural-constructivista⁴¹.

3.2 Análisis de los datos

A continuación, presentamos el análisis de un proceso de escritura musical en la sección de resolución de problemas de un participante de investigación. Este pasaje aclara cómo la investigación se desarrolló en su fase cualitativa.

El participante tocó la melodía de la primera oración de la canción 'Feliz cumpleaños a ti' en el teclado musical externo, y luego el teclado interno de la computadora para llevar a cabo el proceso de creación de la melodía. Esta característica, junto con la experiencia previa del solfeo, alentó al participante a trabajar dentro de su Zona de Promoción de la Acción (ZPA).

Durante esta etapa de observación, verificamos la necesidad que el estudiante tenga un apoyo vocal o melódico para guiarlo ante un desafío mayor. El estudiante usó necesariamente su universo de conocimiento frente a las herramientas disponibles para resolver el problema propuesto.

Según Vygotsky⁴², el desarrollo científico del carácter social tiene lugar en las condiciones del proceso de instrucción. En este caso, el participante de la investigación tiene los conceptos cotidianos, que están limitados en su capacidad de abstracción. Los nuevos conceptos presentados en las actividades (palabras correspondientes y símbolos musicales) todavía no estaban relacionados con tales conceptos cotidianos del participante. En este caso, el participante ya conocía las notas musicales (Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si) y sabía cómo ubicarlas en el teclado musical. A través del solfeo, internalizó la secuencia, nota por nota, de las alturas de la canción para construir su grafía. A través de este recurso, el maestro quería potenciar la Zona de Desarrollo Proximal (ZDP) del participante, que luego podría integrar estos conceptos a los signos presentes en el experimento mediado por computadora y, en consecuencia, desarrollar un nuevo conocimiento.

La canción 'Feliz cumpleaños a ti' (en Fa Mayor, con la primera nota en Do) tiene cuatro oraciones pequeñas con sus respectivas relaciones estructurales. Las repeticiones fueron identificadas por los participantes en el proceso de construcción de conceptos de altura, duración y forma musical.

⁴¹ Ver: Wertsch, James y Maya Hickmann (1987). "Problem solving..."

⁴² Ver: Vygotsky (1991). *Pensamento...*, p. 58

Al manipular la escritura musical, el participante exploró la altura y escribió la primera oración con duraciones iguales, usando solo su memoria y haciendo algunos intentos. De esta manera, enfocó su atención en el tono de las notas y el concepto de melodía, mientras trataba de organizar las notas en el lugar correcto. La escritura y la escucha permitieron una acción rápida y directa del participante en su Zona de Promoción de Acción (ZPA).

Tal posibilidad fue un camino trazado después que el participante interiorizó los objetivos de la actividad y probó gradualmente las alturas, escribiendo nota por nota, escuchando lo que estaba escrito y corrigiendo las notas que consideraba incorrectas. En ese proceso, el participante comparó los sonidos que la computadora⁴³ jugaba con lo que había grabado en su memoria consciente. En este proceso, el participante demostró su capacidad para diferenciar, seleccionar y comparar información.

En términos de la construcción del concepto de altura y su escritura musical, el participante ha demostrado que ha pasado por todas las etapas de la primera fase de la construcción de los conceptos descritos por Vygotsky. En primer lugar, el participante trabajó por ensayo y error, para luego comprender las relaciones entre las alturas de las notas musicales de su organización en el campo visual. En este proceso, el participante encontró enlaces entre los objetos (las notas musicales), incluso si estos enlaces aún traducían un pensamiento sincrético.

En la entrevista final, el participante demostró haber internalizado la relación entre la posición del campo visual y el nombre de la nota. La génesis del concepto altura está confirmada por el dominio de la palabra que nombra las notas musicales. De esta manera, el concepto de altura se ha ido internalizando gradualmente, acompañado por un proceso en el que se asocia el hacer y la comprensión.

Después de escribir la melodía, el participante se dio cuenta que, aunque las notas eran correctas, el ritmo no correspondía a la experiencia musical. Luego consultó a sus colegas para ver si alguno de ellos había hecho el ritmo de manera diferente.

Destacamos, en esta etapa, la cuestión de la 'diferencia', ya que es la manifestación del desequilibrio interno del alumno. Después de que el maestro explicara que lo diferente era el ritmo, el participante vinculó esta palabra con

⁴³ El *software* usado para la investigación fue el MegaLogo, en la interfaz "toca", que presenta una pauta musical, con las figuras de tiempo y pausa y un teclado musical virtual de tres octavas. También presenta la posibilidad de tocar la melodía construida por el niño. Disponible en: <<https://projetologo.webs.com/mlgo.html>> Consultado en junio del 2019.

las diferentes figuras utilizadas por el alumno participante y dijo: “¡Ah! ¿Hablas del ritmo? La mía disminuyó y la suya más rápido”.

La reacción del participante ejemplificó la relevancia de la palabra para la construcción de conceptos. A partir de este descubrimiento, relató, comparó e hizo inferencias sobre los conceptos ‘más lento’ y ‘más rápido’, relacionándolos con diferentes figuras musicales. Vinculó la diferencia entre las duraciones con la diferencia entre los símbolos, lo que potenciaba su Zona de Desarrollo Proximal (ZDP). Este fue un paso importante para que el participante entienda que los diferentes símbolos musicales están relacionados con las duraciones que comenta el participante:

“Entonces, ¿quieres decir que cada una de estas [figuras musicales] aquí es una cuestión de rapidez y lentitud?” Luego el participante llegó a una nueva conclusión: “Con esta nota [figura musical] puedo hacer Do-Re-Mi-Fa-Sol-La-Si-Do, y con ese otro, también. ¿Todos? ¡Así que esto significa tiempo!”⁴⁴.

La conclusión sacada, valiéndose de las comparaciones, promovió en el participante acciones (ZPA) ligadas a la modificación de las melodías escritas y asimiladas, en las cuales él cambió las figuras con la finalidad de variar el tiempo de las notas sin moverlas del lugar correcto (del espacio visual que expresa el concepto de altura).

Pudimos verificar cuán profundas fueran las internalizaciones del participante. Compara y separa los dos conceptos, altura y duración. Primero, había internalizado la melodía como una estructura única, pero fue capaz de realizar un análisis en el que dividió la totalidad (la estructura única) en partes separadas. Ante un nuevo concepto, el participante también regresa a la etapa primaria de la construcción del concepto de Vygotsky⁴⁵. Como ya había hecho en la construcción inicial del concepto de altura, comienza con la etapa uno, por prueba y error, y luego pasa a la etapa dos, la organización de los objetos de forma sincrética. De este modo, el participante potencia una nueva zona de desarrollo proximal (ZDP), en la cual, en segundos, entenderá las relaciones entre los tipos de figuras con ciertas duraciones. Posteriormente, encontró enlaces que se manifestaron por la experiencia inmediata con respecto a las figuras musicales de tiempo. El maestro le indicó percibir, a través del canto, que cada nota tiene una duración específica, hecho verificado por el siguiente diálogo entre el participante y su maestro:

⁴⁴ Transcripción de filmación de la investigación con estudiantes: Pereira (2013). p. 127.

⁴⁵ Vygotsky (1991). *Pensamento...*, p. 60.

Maestro: ¿Puedes ver que el “Mi” dura más que todas las otras notas? Ahora trate de reemplazar ese ‘Mi’ que tiene para esa figura que no tiene una cabeza completa (mínima).

Participante: ¿Este? ¡Ah! Estoy empezando a entenderlo. ¡Ah! Se necesita un tirón más largo [más demorado]. Así que eso es correcto.

Maestro: Eso. Esta nota es dos veces el “Fa” y el “Re”.

Participante: La belleza. Ahora acaba de empezar de nuevo. ¿No lo es? Ahora voy solo (...)⁴⁶.

Este fragmento es interesante porque muestra que las explicaciones del maestro dirigen las nuevas acciones del participante, promoviendo su acción (ZPA); y que el participante avanza después de entender un procedimiento (ZDP). El estudiante expresó, por ejemplo, que la melodía, que está dividida en cuatro oraciones, tiene estructuras que se repiten en cada una de estas oraciones, lo que significa que otro concepto, el de forma (con frase y miembros de frases), comienza a ser percibido por el alumno.

Ha demostrado que ha desarrollado el entendimiento de la segunda oración, a la que comenzará, tiene las mismas notas al principio y que las figuras musicales serán las mismas que la primera oración ya escrita.

Lo más importante en esta etapa no es exactamente el aprendizaje inmediato de los conceptos, sino las posibilidades de contacto con los conceptos a través del proceso de resolución de problemas, en el caso de la ortografía completa de la canción ‘Feliz cumpleaños a ti’. A partir de esta fase, el participante ya estaba comenzando a internalizar, dominar y a ser consciente de la interconexión entre los dos conceptos que previamente había manipulado por separado. Continuó observando ambos: *nombre de la nota - altura - melodía y figuras de duración - ritmo*, encontrando nuevas referencias para resolver su problema. Podemos decir que éste es el vértice genético de esta etapa del proceso de aprendizaje, en el sentido de que el participante entendió un cierto número de relaciones conceptuales en el proceso de aprendizaje.

Al observar el desarrollo del participante a la luz de las fases y etapas de la construcción de los conceptos de Vygotsky⁴⁷, encontramos que el participante ha avanzado a la segunda fase, la del pensamiento complejo.

En la primera etapa de esta fase se produce la “reunión de objetos en un grupo de acuerdo con las posibles relaciones que realmente existen entre ellos” y, en

⁴⁶ Transcripción de filmación de la investigación con estudiantes: Pereira (2013). p. 129.

⁴⁷ Vygotsky (1991). *Pensamento...*, pp. 60-61.

⁴⁸ Vygotsky (1991). *Pensamento...*, p.60

la segunda etapa, “los objetos se recopilan en función de las características que los hacen parecer diferentes entre sí”. En este análisis, es necesario destacar la relación entre los objetos y sus interacciones. Esto ocurre cuando el participante comienza a agrupar las figuras relacionando los conceptos de ritmo y duración con los nombres de las notas y sus respectivas alturas. La segunda etapa se confirma cuando el participante expresa una comprensión de la estructura de la forma musical, es decir, sus partes y subdivisiones (frases y miembros de frases musicales) que tienen similitudes con los conceptos de altura y duración.

Para verificar que el final de la segunda oración de la canción tenga alturas diferentes de la primera oración, el participante fue nuevamente al teclado musical para probar la melodía de la segunda oración. Así confirmó el solfeo experimentado previamente (ZPA).

Después de llenar la pantalla para la colocación de las notas (en la escrita musical), el participante tenía dudas sobre cómo proceder. Nuevamente, la figura del maestro era esencial para que el participante encontrara la solución (ZDP). Poco después, el participante demostró que había aprendido a manipular toda la estructura melódica para poder grabar la tercera oración de la canción. Al principio, había vuelto al teclado de música para comprobar qué eran las notas y luego a tocar esas notas en el teclado de música de la interfaz de la computadora, definiendo un procedimiento estándar para llevar a cabo el resto del proceso (ZDP).

También observamos que el participante comenzó a ayudar a su colega participante, una vez que completó su tarea. De este modo, ha llegado al nivel de pensamiento ‘complejo por colecciones’, identificado por Vygotsky⁴⁸ como la fase en la que el participante logra reunir los objetos en un grupo de acuerdo con las eventuales relaciones de hecho existentes entre ellos, en función de diversos criterios de semejanza. Esto se verificó cuando el participante dirigió a su colega en el proceso de escritura musical e incluso corrigió las notas que consideraba incorrectas, como se demuestra en el fragmento de su discurso, a continuación:

Mira, aquí está mal (apuntando a la pantalla de la computadora del colega). Usted lo escoge, presione esta tecla negra aquí (apuntando a Si bemol). Ahora vas a aprovechar ese negro (apuntando a la nota de cuarto). Ahora el Fa, Sol, Fa. Terminado.
Pero creo, profesor, que tiene que ser uno de estos (señalando la figura mínima). Mientras la computadora jugaba, el estudiante señaló la nota Fa (la primera nota de la tercera oración) y continuó sus observaciones). Este también es incorrecto (aunque la computadora se activó nuevamente para jugar, señaló e hizo otro comentario). ¿Quiero ver? Este no está bien. Mi oído dice que está equivocado. (después de la corrección) ¡¡¡Oh, ha ... ha ... ha ...!!!⁴⁹.

⁴⁹ Transcripción de filmación de la investigación con estudiantes: Pereira (2013). p. 131.

Este fragmento explica tres aspectos importantes. En primer lugar, mostró que el estudiante pudo volver a aplicar los procedimientos utilizados para los conceptos aprendidos previamente, esta vez en una situación musical diferente. Segundo, porque en este procedimiento, el estudiante manipuló los conceptos altura y ritmo, no uno a la vez, sino juntos, mientras ajustaba la altura y el ritmo, nota por nota, y ya no ajustaba la altura de todas las notas para luego ajustar el ritmo de todos, como se hizo al principio.

En tercer lugar, el estudiante hizo uso de su percepción de alturas y ritmos de forma recontextualizada. Buscó la altura en la memoria por medio de un solfeo previamente trabajado y confirmó su información con la ayuda del teclado musical presente, en comparación con el teclado virtual disponible en la computadora; finalmente, trabajó el ritmo dentro de las tres posibilidades de figuras con las que ya había tenido contacto (blanca, negra y corchea).

Podemos decir que el participante pudo comunicarse utilizando los conceptos internalizados por él. Vygotsky afirma que las situaciones comunicativas son posibles gracias al desarrollo de pseudo-conceptos aún en el nivel de los complejos. También verificamos que los pseudo-conceptos son poderosos motores del desarrollo conceptual⁵⁰.

Al ayudar al compañero de clase, el estudiante identificó una nota musical incorrecta. En el proceso de corregir esta nota en la computadora de su colega, demostró que su percepción auditiva era su principal referencia para la escritura de la grafía musical, incluso para cantar el nombre de la nota correcta en el solfeo, identificó el tono correcto y luego su nombre correcto. Este hecho demostró que la escritura y el toque proporcionaron esta retroalimentación al participante (ZPA). De esta manera, él podría encontrar la nota correcta con referencia a su audiencia y no a la simple repetición del solfeo dado por el maestro. El hecho que el estudiante opere a nivel de audición (percepción), ortografía (símbolo) y nombre (palabra), confirma la hipótesis de la investigación; que la actividad de escritura y audición musical lleva al aprendiz a la génesis y al proceso de construcción de conceptos musicales.

4. RESULTADOS

El análisis de la entrevista realizada simultáneamente con los tres estudiantes se refiere a la última filmación realizada con los participantes en contacto con la computadora y con la grafía musical. No nos detuvimos solo en este momento, más en todo el proceso, con foco en los cortes en que los participantes respondieron las preguntas del profesor sobre los conceptos de altura (melodía)

⁵⁰ Baquero, Ricardo (1998). *Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas. p. 50.

y duración (ritmo). El objetivo fue verificar, a través de estas respuestas, el uso de palabras relacionadas con la formación de los conceptos esperados (altura y duración). Los estudiantes respondieron correctamente a preguntas como: ¿Cuál es la nota más alta? ¿Cuál es la figura más rápida? ¿Cuál es la figura que vale un tiempo?

Enfatizamos que este proceso es compatible con lo que Vygotsky⁵¹ explica sobre la evolución de los procesos mentales involucrados en la formación de conceptos relacionado a la formación de complejos y también a la abstracción. Otro aspecto que merece atención es que Vygotsky⁵² eligió las palabras como la unidad mínima para el análisis de la génesis del pensamiento conceptual. Sin embargo, como lo demuestran las entrevistas realizadas al final del experimento, los participantes utilizaron palabras con significados contextualizados en su práctica. Cuando el participante domina una palabra, puede, de alguna manera, también crear un sistema de comunicación que exprese el significado del concepto; cuando no usa palabras, sino que responde correctamente al maestro con gestos, el participante demuestra que se encuentra en la fase de pseudo concepto.

Sin embargo, si el participante, además de hacer asociaciones, actúa conscientemente con los objetos concretos y sabe cómo expresarse verbalmente, es posible afirmar que hubo un desarrollo en el proceso de construcción del concepto. En este caso, los participantes demuestran que son capaces, en otro contexto musical, de responder a las alturas de las notas, relacionándolas con su ubicación en el pentagrama musical, y también sobre la duración de las figuras musicales. A pesar de constar entre los objetivos iniciales la identificación del aprendizaje de timbre y dinámica, estos dos conceptos no fueron suficientemente trabajados, y podemos decir que no fue posible identificar la construcción de estos por los participantes de esta investigación.

Por lo tanto, verificamos así la relevancia de la conciencia de la génesis y construcción de conceptos musicales por los profesores en los procesos de musicalización y en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje musical. De este modo, se verifica la compatibilidad entre conocimiento científico y pedagógico que se constituye en una relación posible y conveniente, siempre que haya apertura para pensar el avance de esos contextos. Así, también creemos en la figura del docente investigador, aquel que busca investigar la propia práctica, pero también que piensa las teorías y estructuras académicas y sus posibilidades.

⁵¹ Vygotsky (1998). *A formação...*, p.60.

⁵² Vygotsky (1991). *Pensamento...*, p. 60.

BIBLIOGRAFIA

- Álvares, Denise (1998). *La percepción musical en escolares: relaciones con la psicología cognitivo-evolutiva y la pedagogía musical*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Centro Superior de Investigación y Promoción de la Música. Madrid. Disponível em: <<https://repositorio.uam.es/handle/10486/4255>> Acesso em junho de 2019.
- Baquero, Ricardo (1998). **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bock, Mercedes, María du Gracia Gonçalves y Odair Furtado (2001). **Psicología sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. São Paulo: Cortez.
- Cole, Michael (1998). **Cultural Psychology: a once and future discipline**. Cambridge, Massachusetts and London, England: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Faria, C. de O. (2001). *O computador e a co-construção de conceitos matemáticos por alunos do ensino fundamental em uma situação planejada: uma análise microgenética dos processos de mediação*. Dissertação de Mestrado em Educação – UFG: Goiânia. Disponível em: <https://ppge.fe.ufg.br/up/6/o/Dissert_-_Celso_de_Oliveira_Faria.pdf> Acesso em junho de 2019.
- Gardner, Howard (1997). **As Artes e o desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Góes, María Cecilia (1986). “A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade”. In: *Cadernos Cedes*, (20), 50, pp. 9-25. <https://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622000000100002>
- Japiassu, Ricardo Ottoni (1999). *Ensino do teatro nas séries iniciais da educação básica: a formação de conceitos sociais no jogo teatral*. Dissertação de mestrado em Arte-Educação. Escola de Comunicações e Artes. USP: São Paulo. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/bctb/obra.php?cod=17468>> Acesso em junho de 2019.
- Kimchi, Ruth, Batsheva Hadad, Marlene Behrmann y Stephen Palmer (2005). “Microgenesis and Ontogenesis of Perceptual Organization: Evidence From Global and Local Processing of Hierarchical Patterns”, *Psychological Science*, pp. 16, 4 282–290.

- La Taille, Ives, Heloysa Dantas de Souza Pinto e Marta de Oliveira Kohl (1992). **Piaget, Vygotsky e Wallon: Teorias Genéticas em Discussão**. São Paulo: Summus.
- Mantoan, María Teresa y María Cecilia Martins y Rosana Miskulin (1996). "Análise microgenética dos processos cognitivos em contextos múltiplos de resolução de problemas". *NIED UNICAMP*, 9, 31, pp. 1-43. Disponível em:
<<https://www.nied.unicamp.br/revista/index.php/memos/issue/view/40>> Acesso em junho de 2019.
- Martins, M. C. (1994). *Investigando a atividade composicional: levantando dados para um ambiente computacional de experimentação musical*. Dissertação de Mestrado em Educação. UNICAMP. Campinas. Disponível em:
<<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/253853>> Acesso em junho de 2019.
- Oliveira, Marta Kohl de (1997). "Sobre diferenças individuais e diferenças culturais: o lugar da abordagem histórico-cultural". In: Aquino, J. G. (Org.). **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus.
- Oliveira, Marta Kohl de (2004). Ciclos de vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto. *Educação e pesquisa*, 30, 02, pp. 211-229.
<https://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022004000200002>
- Pacífico, Marciel (2019). "Materialismo histórico-dialético: gênese e sentidos do método". *Argumentos - Revista de Filosofia*, 21, pp. 220-231. Disponível em:
<<http://www.periodicos.ufc.br/argumentos/article/view/41057/97297>> Acesso em junho de 2019.
- Penna, Maura (1990). **Reavaliações e buscas em musicalização**. São Paulo: Edições Loyola, 1990.
- Pereira, Elison (2006). *Computador, Multimídia e Softwares na Educação Musical: uma análise microgenética do conhecimento musical na escola pública de educação básica*. Dissertação de Mestrado em Música – UFG: Goiânia/Brasil.
- Pereira, Elison (2013). **Música, Educação e Informática: gênese e construção de conceitos musicais na escola**. Goiânia/Brasil: Editora do IFG. Disponível em: <<https://editora.ifg.edu.br/editoraifg/catalog/book/9>> Acesso em junho de 2019.

- Rêgo, Teresa (1995). **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Serafine, María Louise (1988). **Music as Cognition: the development of thought in sound**. New York: Columbia University Press.
- Siegler, Robert (2006). "Microgenetic analyses of learning". In W. Damon y R. M. Lerner (Series Eds.) y D. Kuhn y Robert Siegler (Eds.), **Handbook of child psychology: Volume 2: cognition, perception, and language** (6th ed.). Hoboken, NJ: Wiley. pp. 464-510.
- Swanwick, Keith (1991). **Música, pensamiento y educación**. Madrid: Ediciones Morata.
- Toassa, Gisele, y Delari Júnior, Achilles. (2013). "Sakharov e os métodos para pesquisa da formação de conceitos". *Fractal: Revista de Psicologia*, 25, 3, pp. 645-658. <https://dx.doi.org/10.1590/S1984-02922013000300014>
- Valsiner, Jean (1993). "Culture and human development: A co-constructivist perspective". In Geert, P. Van e Moss, L. (Orgs.) **Annals of theoretical psychology**. Nova York: Penum, vol. X. pp. 247-298.
- Vygotsky, Lev Semenovich (1991). **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, Lev Semenovich (1998). **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, Lev Semenovich (1999). **Psicologia da arte**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes.
- Wertsch, James (1985). **Vygotsky and the social formation of mind**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Wertsch, James y Moya Hickmann (1987). "Problem solving in social interaction: a microgenetic analysis". In: Hickmann, M. (org.). In: **Social and functional approaches to language and thought**. Nova York: Academic Press.
- Wertsch, James y Peeter Tulviste (1992). L. S. Vygotsky and contemporary developmental psychology. *Developmental Psychology*, 28, 4, pp. 548-557. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.28.4.548>

Zbikowski, Lawrence (2002). **Conceptualizing Music: cognitive structure, theory, and analysis.** New York: Oxford University Press.