

Desarrollando un procedimiento de estudio del aprendizaje musical participativo.

Sebastián Tobías Castro, Daniel H. Gonnet, Alejandro Pereira Ghiena, Mauro Valicente y Favio Shifres.

Cita:

Sebastián Tobías Castro, Daniel H. Gonnet, Alejandro Pereira Ghiena, Mauro Valicente y Favio Shifres (2019). *Desarrollando un procedimiento de estudio del aprendizaje musical participativo. 9ª Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Projectuales. Facultad de Bellas Artes - Universidad Nacional de La Plata, La Plata.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/favio.shifres/486>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/puga/o1f>

DESARROLLANDO UN PROCEDIMIENTO DE ESTUDIO DEL APRENDIZAJE MUSICAL PARTICIPATIVO

Sebastián Tobías Castro / tobisc@gmail.com

Daniel H. Gonnet / danielgonnet@yahoo.com.ar

Alejandro Pereira Ghiena / pereiraghiena@fba.unlp.edu.ar

Mauro Valicente / maurovalicente@gmail.com

FavioShifres / fshifres@fba.unlp.edu.ar

Laboratorio para el estudio de la experiencia Musical (LEEM), Facultad de Bellas Artes Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Resumen

Este trabajo se propone problematizar diversas concepciones hegemónicas del aprendizaje musical. En este sentido se ponen en cuestión aquellas que tienen lugar dentro del modelo pedagógico musical de la modernidad occidental, el *modelo conservatorio*, y en las formas de promoción y circulación de la música en las sociedades modernas, incluso en sus formatos colectivos, en los que antecede el individualismo psicológico.

Avanzando en esta línea iniciamos la indagación de procesos cognitivos implicados en contextos colectivos de aprendizaje musical tomando dos corrientes en el estudio de los procesos de construcción de conocimiento: la teoría sociohistórica y la creación participativa de sentido.

El trabajo presenta una propuesta metodológica de observación y análisis de situaciones colectivas de construcción de conocimiento musical poniendo en comparación aspectos de interés de ambas teorías. Se presenta un desarrollo de microanálisis, basado en los procedimientos básicos del método de comparación constante de Glasser y Strauss, asistido por un software de anotación de audio y video (ELAN).

El procedimiento permite visualizar relaciones entre la intencionalidad de los participantes y aspectos de la dinámica corporal y sonora de la interacción. Del mismo modo permite vincular descripciones cualitativas de las intervenciones individuales con mediciones objetivas de variables involucradas.

Palabras clave: Aprendizaje Musical, Psicología Sociohistórica, Creación Participativa de Sentido, Métodos de Comparación Constante, Microanálisis.

Introducción

Podemos imaginar el aprendizaje musical tanto en situaciones solitarias o diádicas (del discípulo con su maestro) como grupales. Pero al profundizar sobre la construcción de conocimiento que tiene lugar en ellas lo vemos como un proceso que se da hacia el interior del sujeto, y que independientemente del contexto en el que este se encuentre (sea solo o rodeado de gente) se sostiene sobre procesos cognitivos enteramente individuales. Esta concepción es concordante con la de sujeto cognoscente del pensamiento occidental moderno, que en el caso de la música ha dado lugar al privilegio de los encuadres individuales de aprendizaje y a la valoración personal privativa de los desempeños musicales. Esto se manifiesta fuertemente en el modelo pedagógico musical de la modernidad occidental, el *modelo conservatorio*, y en las formas de promoción y circulación de la música en las sociedades modernas. Aun las formas colectivas de hacer música en occidente (conspicuamente la orquesta y las bandas musicales)

son concebidas como el concierto de individualidades que cuya totalidad es constituida, afín a la estrategia *fordista*, como ensamblaje de sus partes. Asumir la base individual y autónoma de construcción del conocimiento resulta afín a la idea de ser humano de la modernidad occidental y como tal es parte de una matriz de poder globalizadora que tiende a imponer estas concepciones aun en contextos cuyas nociones de Hombre, cultura y educación están determinadas por historias alternativas.

En el campo de la educación musical esta distinción tiene una gran importancia, porque al tenerla en cuenta somos capaces de reconocer que existen experiencias musicales que posibilitan la construcción de conocimiento musical por fuera de las lógicas hegemónicas. Sin embargo, con solo intuir su importancia no alcanza. Es necesario conocer las condiciones psicogenéticas para tal construcción de conocimiento de modo de encontrar modelos cognitivos que posibiliten desprenderse del solipsismo cognitivo dominante. Con el objeto de avanzar en el estudio de tales condiciones iniciamos el estudio de los procesos cognitivos implicados en contextos colectivos de aprendizaje musical. En esta tarea, por lo menos dos teorías cognitivas salen a dar cuenta de procesos por fuera del individualismo cognitivo.

La perspectiva socio histórica

El modelo sociohistórico de desarrollo (Vigotsky, 1997) plantea la naturaleza social de la construcción del conocimiento. Este modelo considera un sujeto situado en la cultura y hace hincapié en la transformación que opera la especie humana sobre su entorno, utilizando materiales de la naturaleza primero y desarrollando herramientas después. En el plano psicológico tales herramientas son los signos, el lenguaje y los elementos presentes en la cultura que se constituyen en instrumentos mediadores en el desarrollo, para su posterior internalización como funciones mentales. Vigotsky (1997) señala que el origen de los procesos psíquicos se encuentra en el espacio social, y que el desarrollo cognitivo se basa en la mediación por medio del lenguaje que tiene lugar desde lo interpsicológico a lo intrapsicológico. Por ello, las funciones psíquicas internas tiene un origen de carácter externo – social.

De este modo el desarrollo cultural de la persona tiene lugar sobre dos planos diferenciados: el social (interpsíquico), primero, y el psicológico (intrapsíquico) después. La internalización reorganiza las actividades psicológicas y supone una constante y dialéctica restructuración. Estas funciones superiores no conforman un requisito para la interacción–comunicación, sino que configuran el resultado de la comunicación–interacción misma.

La transformación se hace posible por la *mediación de instrumentos* (herramientas y signos) que son brindados en la actividad por el medio cultural al aprendiz de un sistema interactivo. De acuerdo con Rivière (1984) en tanto mediaciones externas, los signos son desarrollos ontogenéticos de la propia cultura instrumental, cuando esta se realiza en situaciones interpersonales.

En este marco, el *análisis genético de los procesos psicológicos* es imprescindible para comprender las funciones mentales del ser humano dentro del concepto socio histórico que las origina. Esto implica, tomar en cuenta las relaciones sociales en las que se halla imbricado cada sujeto.

En suma, la mirada socio histórica posibilita observar los procesos psicológicos como el resultado de la interacción mutua entre el individuo y la cultura. El lenguaje ocupa aquí un lugar determinante, y quizás el rol de la música deba ser tenido en cuenta en este mismo sentido (Rivière, 1984: Español, 2010).

Barbara Rogoff (1997) como continuadora de los enfoques sociohistóricos, propuso un sistema de unidades de análisis para estudiar la construcción de conocimientos que propone diferentes formas de participación de los sujetos en actividades o eventos de índole cultural. De acuerdo con sus ideas el *plano cultural* es el continente de la actividad comunitaria social, en el que puedan desarrollarse los miembros menos experimentados de un grupo. En el *plano interpersonal de participación guiada*, tienen lugar procesos y sistemas de implicación mutua, particularmente la interacción “codo a codo” (Rogoff, 1997, p. 113). La *guía* es aquí tanto la

cultura como los otros miembros del grupo social. La comunicación interna a estos sistemas de implicación mutua promueve el ajuste de las conductas a medida que se desarrolla la interacción. Finalmente, el *plano personal* está conformado por la apropiación participativa es el modo en el cual los sujetos transforman su participación y se preparan para situaciones ulteriores.

Creación Participativa de Sentido

La idea de la Creación Participativa de Sentido (CPS) proviene del campo del enactivismo, que propone que los organismos crean una red de significación por la cual los intercambios con el mundo son intrínsecamente significativos para el individuo. Así, la propiedad que define al sistema cognitivo es la *creación y la apreciación del sentido (sense-making)* (Varela, Thompson y Rosch, 1991). Más recientemente Hanne De Jaegher y Ezequiel Di Paolo (2007) llevaron la idea al dominio social, y propusieron el concepto de CPS para referirse a todas aquellas interacciones entre individuos que generan nuevos sentidos. Específicamente, la CPS es “[l]a coordinación de la actividad intencional en la interacción, por medio de la cual los procesos individuales de creación de sentido se ven afectados y se pueden generar nuevos dominios de creación de sentido social que no estaban disponibles para cada individuo por su cuenta” (De Jaegher y Di Paolo, 2007, p. 497).

En tanto sistema dinámico, la interacción social es entendida como el acoplamiento regulado entre al menos dos agentes autónomos, en el cual se constituye una organización autónoma emergente en el dominio de la dinámica relacional sin que se pierda la autonomía de los interactores. Así, la autonomía se presenta tanto en el proceso interactivo como unidad, como en los individuos que participan de ella. En este proceso la regulación apunta a aspectos del acoplamiento mismo y permite su prolongación en el tiempo. De acuerdo con los autores, esta regulación se da en interacciones tan cotidianas como el diálogo entre individuos donde los movimientos corporales y las palabras pronunciadas se coordinan y constituyen las herramientas de la construcción de sentido en la participación dialógica.

En el ámbito de la música Andrea Schiavio y Hanne De Jaegher (2017) plantearon que es posible entender la ejecución musical conjunta desde la perspectiva de la CPS, ya que los músicos pueden ser considerados agentes interactivos que se comunican y negocian sus habilidades emocionales, sensoriomotoras y comunicativas en tiempo real, construyendo una dinámica relacional que genera nuevos significados musicales. En esta línea se encontró que los músicos de jazz, por ejemplo, sostienen en el tiempo sus negociaciones en la interacción basándose en su experiencia fenomenológica de “estar juntos en el tiempo” que se manifiesta en diferentes rasgos de la ejecución musical y de los propios movimientos corporales (Martínez *et al.*, 2017).

Lejos de oponerse, los conceptos claves de ambas teorías podrían brindar pistas importantes para entender la construcción de conocimiento musical como fenómeno eminentemente social acordando con perspectivas musicológicas y sociológicas críticas de la tradición disciplinar (Small, 1998; Turino, 2008). Uno de los desafíos que esta posibilidad abre, es el de encontrar una metodología de estudio que permita considerar los datos de la interacción en la experiencia musical en términos equiparables para ambas teorías. La observación microanalítica con su posibilidad de considerar variables que pueden ser apreciadas tanto como mediciones formales como rasgos cualitativos de la interacción, aparece como promisoría. Con el objeto de identificar rasgos de las interacciones musicales que pudieran encontrar cabida en las teorías consideradas y al mismo tiempo vincularlas de manera epistemológicamente útil, propusimos una situación observacional y un dispositivo para la observación que requiere un desarrollo estructurado de las variables a considerar, sus definiciones y mediciones, y sus relaciones. El presente trabajo presenta el planteo inicial del método desarrollado y discute su conveniencia con relación a los objetivos de nuestra investigación.

Método

Sujetos

Participaron de este estudio 12 estudiantes ingresantes a carreras de música de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata divididas en 3 grupos de 4 integrantes cada uno (G1: 3 mujeres y 1 varón; G2: 2 mujeres y 2 varones; G3: 1 mujer y 3 varones).

Procedimiento

Los grupos fueron conformados por los propios participantes en el contexto de sus clases habituales con el propósito de realizar la actividad. Se les solicitó seleccionar una canción y realizar un arreglo (vocal e instrumental) y su performance. Para ello podían disponer de sus instrumentos musicales o cualquier dispositivo que les resultara útil para la tarea. Además se les facilitó en el momento de realizar la tarea un piano eléctrico y acceso a internet.

El estudio se llevó adelante en una habitación donde los participantes se encontraban sentados en disposición de medio círculo alrededor de una mesa, intentando así que pudieran tener contacto visual efectivo así como las comodidades necesarias para llevar adelante la tarea.

El registro visual se basó en un arreglo de 3 cámaras (*Full HD*) dispuestas de manera tal que dos de ellas, C1 y C2, capturaran el plano frontal de dos participantes, mientras C3 capturó un plano ligeramente picado de los 4 participantes (ver figura 1).

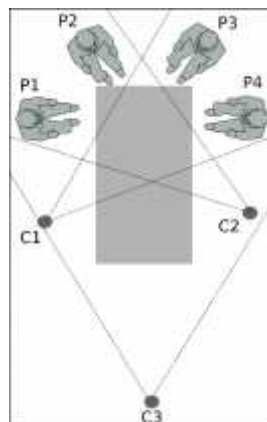


Figura 1. Disposición física de los participantes, las cámaras de video y su ángulo de visión. C1 y C2 plano normal; C3 plano normal a picado.

El audio se registró en un grabador de 6 canales (Zoom H6), utilizando 4 de ellos para la captura de la voz de los participantes de manera independiente mediante micrófonos inalámbricos tipo vincha (Samson C288) y un bus estéreo capturando el sonido ambiente mediante dos micrófonos en patrón X-Y.

Análisis de los datos

Los datos audiovisuales registrados se analizaron con la asistencia del programa ELAN (EudicoLinguisticAnnotator) en su versión 5.3 y 5.4. Este software permite realizar y procesar anotaciones basadas en la observación de expresiones multimodales con información lingüística en registros digitales de audio y video (Barreto y Amores, 2012). Estas anotaciones se vuelcan en Líneas Digitales de Información (LDI), que en el caso de este trabajo representan las categorías y subcategorías del sistema desarrollado ad hoc. Sobre la fila superior el programa registra la anotación del tiempo medido con precisión de milisegundos. Además como el video y el audio pueden detenerse a voluntad y correrse modificando la velocidad resulta muy fácil determinar instantes precisos en el tiempo. De ese modo las anotaciones en cada fila se desarrollan en el espacio que representa la duración del evento anotado.

En la Figura 2 puede apreciarse una captura de pantalla de la interfaz principal del programa en *Modo Anotación*. En el cuadrante superior se encuentra la ventana de visualización del archivo de video y sus respectivos controles. En el cuadrante inferior a la izquierda se encuentran las LDI y las anotaciones a la derecha de las mismas. Puede verse sobre la zona de anotación la línea temporal.

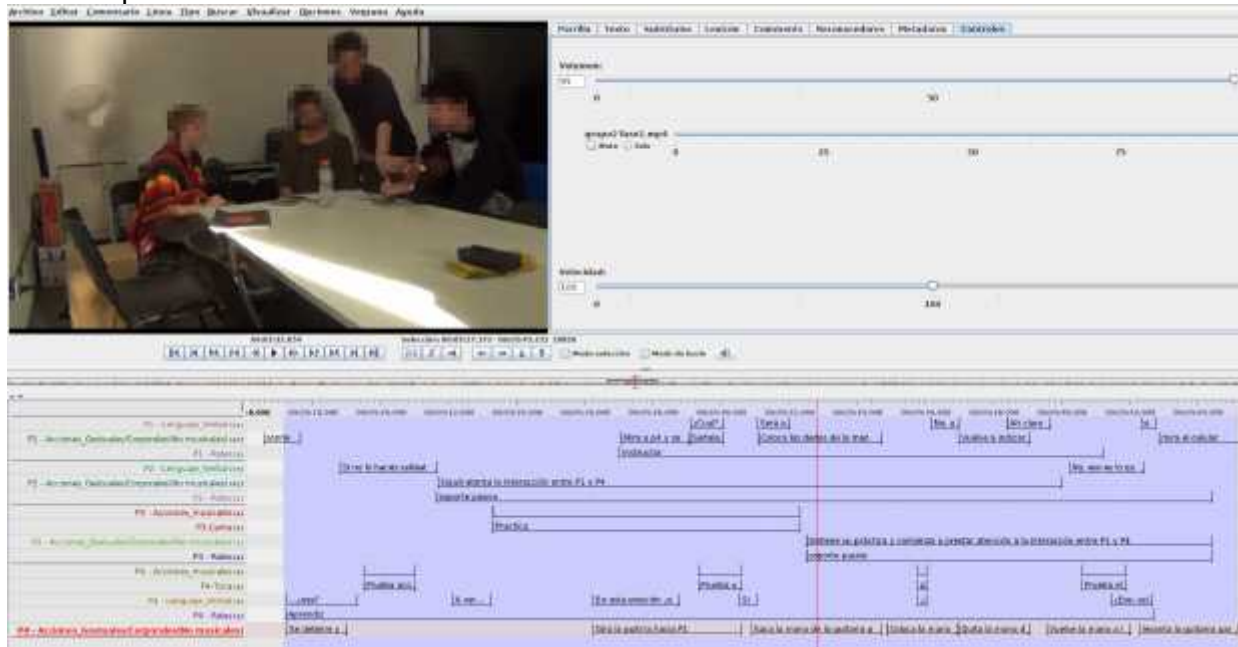


Figura 2. Captura de pantalla del programa ELAN en modo anotación. La selección abarca una escena donde se analiza la interacción de los participantes con el modelo desarrollado en su segunda etapa.

Resultados

Desarrollo del sistema de categorías

En este trabajo mostramos algunos aspectos del proceso de construcción del sistema de categorías al que arribamos en la observación de los videos tomados que aspira a ser la herramienta de análisis para considerar aspectos de las interacciones observadas a partir de la concurrencia de elementos de los dos marcos teóricos referenciados. Para el desarrollo del sistema empleamos una versión asistida por el software descrito arriba del *método de comparación constante* (Glaser y Strauss, 1967), que posibilita el análisis y la comparación de los casos al mismo tiempo. A su vez la estrategia continua de comparación permite ir incorporando datos que provienen de diferentes formatos. En este caso esta característica resulta ser una ventaja crucial para (1) considerar los datos tanto visuoespaciales y kinéticos como sonoros, y que provienen de diferentes niveles temporales de análisis (macro y microtemporales), y (2) para poner a interactuar categorías que resultan afines a una y otra teoría.

En un primer momento, el proceso de análisis estuvo orientado por la pregunta ¿qué hacen los participantes? Esta aproximación descriptiva se focalizó en: (a) la transcripción de las emisiones lingüísticas y (b) las acciones corporales -performance- de los participantes. Ambas macro categorías fueron creadas como LDI para cada uno de los participantes, mientras que las sub categorías del grupo *b* fueron definidas mediante el uso de la herramienta Vocabulario Controlado (VC). Dicha herramienta permite codificar en las LDI categorías predefinidas lo que vuelve más rápida y eficiente el proceso de análisis cuando el trabajo es realizado por varios

codificadores/analistas. La tabla 1 contiene el vocabulario controlado *Performance* creado para esa macro categoría.

Anotación VC	Descripción
Canta	El participante está cantando
Percute	El participante percute sobre su cuerpo o mesa
Toca	El participante está tocando un instrumento
Toca_y_Canta	el participante canta y toca un instrumento
Prueba_Tocando	El participante está probando su/una parte
Silba	El participante silba
Silba_y_Toca	El participante silba y toca un instrumento
Prueba_Cantando_(cantu rreo)	El participante está probando su/una parte
Recibe_Indicaciones/ayud a	El participante recibe una indicación de un compañero
Prueba_Cantando_y_Toc ando	El participante ensaya desempeños musicales cantando-tocando simultáneamente
Hace_Para_Entender	El participante realiza una acción para comprender mejor o transmitir cómo realizar
Toca_para_Otro	El participante toca para otro
Planteo_a_sí_mismo	Se plantea una hipótesis, conflicto, etc a sí mismo
Planteo_al_grupo	Se plantea una hipótesis, conflicto, etc al grupo
Planteo_a_otro	Se plantea una hipótesis, conflicto, etc a otro participante
Imparte_Indicaciones/ayu da	El participante ayuda con indicaciones a otro participante
Consulta_Pide_Ayuda	El participante pide ayuda o consulta sobre algo a otro/s participante/s

Tabla 1. Vocabulario Controlado para las acciones performáticas de los participantes

La Figura 3 muestra las categorías del VC que se expresan en las LDI para las macro categorías *a* y *b* (*Gtrns* y *Guitarra* respectivamente) para un participante.



Figura 3. Captura de pantalla de la implementación del sistema categorial en su primera etapa

En un segundo paso se re elaboró el sistema categorial con la intención de enriquecer las descripciones por ejemplo creando nuevas LDI para la mejor visualización de las coocurrencias y por otro lado para profundizar el foco del estudio: los procesos de interacción.

La Figura 4 muestra el sistema categorial reconfigurado para uno de los participantes. La LDI *Acciones_musicales* actúa como una categoría aglutinadora de algunas de aquellas presentes en el VC desarrollado en la primera etapa. Esto se logró utilizando LDI anidadas. Cabe destacar que estas categorías junto con *Acciones_Gestuales_Corporales* (*no musicales*) son

preponderantemente descriptivas y junto con *Lenguaje_Verbal* sirven como indicadores de las categorías interpretativas focalizadas en las interacciones. Por su parte, la nueva LDI *Roles* subsume aquellas categorías del VC que tácitamente implicaban una interacción, por ejemplo *Consulta_Pide_Ayuda*. En *Roles* se codifican los roles locales que cada uno de los participantes va tomando en distintos momentos de la interacción por lo que se definen *ad hoc* y no se identifican necesariamente con las categorías tradicionales propuestas por la teoría de grupos (Del Cueto, Fernández, 1985).

P1 - Acciones_musicales t151
P1-Canta t101
P1-Toca t11
P1-Silba t01
P1-Gesticula t51
P1 - Lenguaje_Verbal t421
P1 - Acciones_Gestuales/Corporales(No musicales) t671
P1 - Roles t21

Figura 4. Implementación del sistema de categorías de la segunda etapa.

Ejemplo de análisis

Con el objeto de apreciar la pertinencia de las categorías determinadas se presenta un ejemplo que permite observar tanto el poder descriptivo de las categorías y vocabularios construidos como de las representaciones notacionales que el programa brinda. La Figura 2 (minuto 05:17.190 a 05:75.000) focaliza en un momento en el que el participante 1 (P1) se pone de pie y se dirige hacia el participante 4 (P4). Este último le pregunta al primero cómo se realiza un determinado acorde de la canción en la guitarra. El P1 lo indica colocando sus dedos en el mástil en la posición correspondiente. La anotación permite observar la coordinación entre los roles locales asignados y las acciones corporales específicas, mostrando una vinculación posible entre ambas teorías. La figura 5 muestra una visualización (reducida, para ganar claridad, a las categorías más relevantes en este punto) de las anotaciones realizadas. Algunos detalles observables son: (i) la sincronía entre las acciones de cada participante en sí mismo; (ii) la sincronía y coordinación entre las acciones de P1 y P4 (lo que muestra que responden a un objetivo común); (iii) las formas de participación (actitudes corporales y sonoras) de P2 y P3 y su contribución a la definición de su rol como *soporte pasivo*; (iv) la secuencia temporal del involucramiento de los cuatro participantes en la resolución del problema; (v) la medida de los lapsos temporales de cada uno de los intervalos identificados; (vi) en todos los casos se puede considerar las construcciones del lenguaje verbal utilizadas y se podría (de ser necesario) medir y valorar los detalles prosódicos (acentuaciones, alargamientos, etc.).



Figura 5. Captura de pantalla de las anotaciones en una escena de interacción basada en la resolución de un problema.

Discusión

En este trabajo presentamos un avance del desarrollo de un procedimiento para abordar el estudio del aprendizaje musical que considere los procesos que tienen lugar más allá del solipsismo psicológico. Dos de las teorías principales que contemplan una mirada sociocognitiva de la construcción de conocimiento, la perspectiva sociohistórica y la perspectiva dinámica (CPS) parecen dar cuenta del problema con relación a diferentes niveles de la interacción intersubjetiva y social. Las ventajas que surgen teóricamente de pensar diferentes planos de la interacción para la construcción del conocimiento musical, deberían verse reflejadas en la concreción de un abordaje empírico que permita recolectar, analizar e interpretar datos de tales situaciones en términos de ambas teorías de modo tal de permitir su vinculación y/o traducción. En esa búsqueda, desarrollamos un procedimiento de indagación observacional sobre la base de principios del Método de Comparación Constante (Glaser) con la asistencia de un software de anotación de datos sobre la visualización de video (ELAN).

Un aspecto a destacar del proceso de elaboración del sistema de categorías es el condicionamiento o direccionamiento ejercido por el diseño de la herramienta que asiste el análisis, en este caso el software, tanto en las posibilidades que ofrece para contribuir a dicho proceso de elaboración como sus limitantes. Un claro ejemplo de esto son las formas en que las anotaciones se organizan dentro de una LDI (si pueden superponerse, estar separadas u obligatoriamente adyacentes, etc) denominado *tipo lingüístico*, los cuales una vez estipuladas no pueden modificarse. Esta situación en particular obliga a definir un modelo analítico con una plasticidad limitada, el cual dificulta ante una mínima reestructuración su aplicación y testeo incluso en la misma muestra.

No obstante, la herramienta de análisis desarrollada ha permitido considerar: (i) los detalles de la simultaneidad y/o concurrencia de acciones y enunciados en cada participante; (ii) los detalles de simultaneidad y/o concurrencia de acciones y enunciados entre participantes; (iii) mediciones de variables objetivables (duraciones, análisis sonoros, análisis de movimiento por captura de imagen, etc.); (iv) variables macro y microtemporales simultáneamente; (v) las posibilidades de interacción, concurrencia, simultaneidad, etc. entre variables que caracterizan los dos modelos teóricos contrastados. Este último punto puede ser un recurso metodológico interesante para contemplar el diálogo, traducción o conmensurabilidad entre ambas teorías.

El próximo paso en el desarrollo del trabajo contempla la generalización del análisis con el objeto de considerar el grado de saturación de las variables identificadas.

Referencias bibliográficas

- Barreto M, A. G., & Amores, S. M. (2012). El uso del software de transcripción lingüística ELAN en el análisis de la interpretación de lengua de señas colombiana en el contexto universitario. *Mutatis Mutandis*, 5(2), 295–319.
- De Jaegher, H. y Di Paolo, E. (2007) Participatory Sense-Making. An enactive approach to social cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. 6(4), 485-507.
- Del Cueto, A. M., & Fernández, A. M. (1985). El dispositivo grupal. *Lo grupal*, 2, 13-56.
- Español, S (2010b) Interazione precoce. Un'aprospectiva vygotkiana a partire dagli schemi di Piaget, 25 anni dopo. *Metis*, 17 (1) 67-92.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. (1967): *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. London: *Wiedenfeld and Nicholson*, 81, 86.
- Martínez, I. C., Damesón, J., Pérez, J., Pereira Ghiena, A., Tanco, M. y Alimenti Bel, D. (2017). Participatory Sense Making in Jazz Performance: Agents' Expressive Alignment. En E. Van Dick (Ed.) *Proceedings of the 25th Anniversary Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music*. Ghent. Belgium, 123-127.
- Rivière, Á. (1984). La psicología de Vygotski: sobre la larga proyección de una corta biografía. *Infancia y aprendizaje*, 7(27-28), 7-86.
- Rogoff, B. (1997). Los tres planos de la actividad sociocultural: apropiación participativa, participación guiada y aprendizaje. *La mente sociocultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas*, 111-128. Madrid: Ed. Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Schiavio, A. & De Jaegher, H. (2017) Participatory sense-making in joint musical practice. In: Lesaffre, M., Maes, P.-J, & Leman, M. (eds.) *Routledge Companion to Embodied Music Interaction*, London: Routledge.
- Varela, F., Thompson, E., y Rosch, E. (1991). *The embodied mind*. Cambridge, MA: MIT Press.