

Ontología orientada por la acción y corporeidad en el aprendizaje musical: limitantes asociadas a los modelos de formación del músico profesional

Mónica Valles e Isabel C. Martínez

Laboratorio para el Estudio de la Experiencia Musical (LEEM) – Facultad de Bellas Artes -
Universidad Nacional de La Plata

Resumen

El compromiso corporal que los modelos tradicionales de enseñanza musical demandan para las actividades de transcripción se limita a la imitación vocal y/o la percusión de lo que debe transcribirse. Por su parte, la cognición musical corporeizada postula que el cuerpo juega un rol fundamental en tales procesos y que las acciones motrices que derivan de la resonancia con la energía física del entorno conforman un marco de memoria (ontología) que funciona como modelo anticipatorio. Se presupone que una ontología orientada por la acción sería más apta para promover una imagen de la música escuchada susceptible de ser luego recuperada, si contemplase una corporeidad más amplia informada por la kinesis de la ejecución. Para testear esta hipótesis se diseñó una prueba que fue administrada a 36 estudiantes de música de formación inicial. Los resultados indicaron que un contexto de práctica multimodal amplía la ontología orientada por la acción al incorporar más de un nivel de descripción en la experiencia y si bien la imitación vocal, en tanto articulación corporal, provee un nivel de experiencia kinética, las acciones corporales asociadas a la ejecución instrumental, amplían el ámbito de experiencia favoreciendo la resolución de las tareas de transcripción.

Resumo

O compromisso corporal que os modelos tradicionais de ensinamento musical requerem para as atividades de transcrição limita-se ações à imitação vocal e à percussão de o que deve se- transcrever. Por sua parte, o conhecimento musical corporificada postula que o corpo joga um papel fundamental em os processos e que as ações motoras que derivam da ressonância com a energia física do ambiente fazem um quadro de memória (ontologia) que atua como modelo anticipatorio. Pressupõe-se que uma ontologia orientada pela ação pode ser mais apta para promover uma imagem da musica ouvida suscetível de ser logo recuperada, se contemplase uma corporeidade mais ampla informada pela kinesis da execução. Para o teste de esta hipótese desenho-se uma prova que foi administrada em 36 estudantes de musica de formação inicial. Os resultados indicaram que um contexto de prática multimodal expande a ontologia orientada pela ação ao incorporar mais de um nível de descrição na experiência e embora a imitação vocal, como articulação corporal, fornece um nível de experiência kinética, as ações corporales ligadas à execução instrumental, expandem o âmbito de experiência favorecendo a resolução das tarefas de transcrição.

Abstract

According to traditional ear training pedagogy, embodied engagement with musical stimuli consists only in vocal imitation and/or body percussion with the aim of transcription. Embodied music cognition, on the contrary, posits that the body plays a fundamental role in musical processing and that motor actions that derive from resonance with physical energy of music environment primes a memory frame (ontology) that works as a anticipatory model. It is assumed that an action-oriented ontology would be more useful to help in the formation of music imagery; listened music could then be retrieved if an enhanced embodiment, informed by the kinesis of performance is in play. In order to test this hypothesis a test was designed and administered to 36 freshmen music students. Results showed that a multimodal context of musical practice enhances the action-oriented ontology to the extent it includes more than one level of music description. Vocal imitation, as a body articulation brings a kinetic experience level; however, embodied actions associated to instrumental performance enhance the context of experience prompting problem solving in musical tasks such as music transcription.

Los modelos conceptuales subyacentes a la enseñanza de la audición musical, que son parte del espectro de la pedagogía de la teoría musical como música práctica (Wason, 2002), separan las habilidades audioperceptivas entre las de transcripción musical y las de ejecución musical. En este contexto, la transcripción limita la actividad corporal a la imitación vocal de la melodía y la percusión del ritmo, promoviendo la supresión de cualquier otro tipo de movimiento bajo la creencia de que los procesos válidos para la construcción de la imagen mental deben tener lugar internamente.

Según los modelos de experiencia propuestos por las CC2G sin embargo, el cuerpo cumple un rol determinante en el modo en que se construye la experiencia (Gibbs, 2006; Leman, 2008). Los estudios en cognición musical corporeizada consideran que los patrones sonoros pueden ser comprendidos mediante la emulación de la energía sonora, que se manifiesta en la producción de acciones motrices que posibilitan vincularse con las características estructurales de las obras musicales (Leman, *op. cit.*). La cognición corporeizada considera que constantemente simulamos, de manera mental o manifiesta, lo que oímos y esto resulta útil a la hora de desarrollar imágenes. (Godoy, 2010). En línea con estas ideas, Clark y Chalmers (1998) postulan que la mente humana trasciende los límites del cuerpo incorporando el entorno físico y social a los procesos cognitivos mediante la interacción corporal, de modo que los componentes del mundo externo tendrían un rol activo en la cognición. En este marco, las acciones motrices vinculadas a la energía física del entorno, van conformando un marco de memoria o repertorio que funciona como un modelo anticipatorio y dan lugar a una ontología orientada por la acción (Leman, 2012).

Las acciones que se derivan de la producción de sonido musical, van dando lugar a imágenes que se conjugan en un programa motor que nos proporciona una perspectiva general de qué se debe hacer, cómo, dónde y cuándo. La cinemática y la dinámica de las acciones relacionadas con el sonido crean imágenes que "visualizan y hacen tangible el, de otro modo efímero, sonido" (Godoy, 2003, p. 60). Las sensaciones no sonoras asociadas con la música, particularmente las imágenes de movimiento, parecen ser inseparables de la

experiencia musical y estar profundamente arraigadas en nuestra percepción y cognición de la música y podrían mejorar nuestra comprensión de la música como un fenómeno (Godoy, *op.cit.*).

Por su parte, la 'hipótesis mimética' (Cox, 2001, 2011) sostiene que entendemos los sonidos por comparación con los que hacemos nosotros mismos y que este proceso de comparación implica una imitación tácita (participación mimética) que utiliza una experiencia de producción sonora incorporada con anterioridad. Esta hipótesis sugiere que esta participación mimética es fundamental para la experiencia musical ya que permite aprehender la mayoría de los conceptos musicales fundamentales y ayuda a configurar los contornos afectivos de la experiencia y a construir el significado musical.

Broeck (citado por Leman, 2008) considera que la construcción de significado es un proceso que involucra diferentes niveles de procesamiento por los cuales, los parámetros sonoros devienen en cualidades sensoriales y rasgos de acciones motoras para, finalmente ser conectados con la conceptualización y la cognición. Durante el procesamiento sinestésico, las propiedades físicas del sonido son percibidas como categorías auditivas y a través de una integración multisensorial, conducen a impresiones de espacio, de naturaleza visual o táctil. El procesamiento kinestésico, alude a las dinámicas musicales en tanto propiedades que evolucionan en el tiempo generando en nuestra percepción flujos segregados que, a través del procesamiento ideo-motor, se transforman en impresiones de movimiento, gesticulación, tensión y distensión. El siguiente nivel de procesamiento, cenestésico, comienza desde los dos anteriores y los conecta con la conceptualización y la cognición aunque también incluye un aspecto corporeizado. Éste se refiere a las sensaciones del cuerpo en relación a la música y "puede entenderse como un tipo de conciencia expandida, que es la conciencia fenomenológica de la presencia corporal en respuesta a la música" (Leman, 2010).

Desde esta perspectiva, la imposibilidad de tocar para pensar y escribir la música, impuesta por los modelos tradicionales de enseñanza, le estaría quitando a la práctica musical una parte esencial, la kinética, generando una ontología orientada por la

acción incompleta. El conocimiento kinético que se pone en juego durante la ejecución, es un conocimiento corporeizado de un nivel de significado que proveería más fuentes de información para el análisis que la mera imitación vocal.

Se presupone entonces que, en las situaciones de enseñanza, una ontología orientada por la acción sería más apta para promover una imagen de la música escuchada susceptible de ser luego recuperada, si contemplase una corporeidad más amplia informada por la kinesis de la ejecución, la cual funcionaría como una mnemotecnia de soporte, favoreciendo las prácticas. Con el objeto de poner a prueba dicho supuesto, se propone introducir la mímica instrumental como parte del proceso de las actividades de transcripción y ejecución. Se hipotetiza que la kinesis de dicha mímica aportará un nivel más de corporeidad, proveyendo información para la transformación cenestésica que, tal como se mencionó previamente, completa el proceso de la constitución del significado musical, contribuyendo entonces al mejoramiento de dichas prácticas.

Este trabajo, de carácter descriptivo, presenta resultados preliminares de un estudio centrado en el análisis que el componente sonoro kinético de la tarea tiene en el desempeño de estudiantes de música durante la transcripción de la música. Se presupone que las diferencias en dicho componente incidirán en los desempeños.

Objetivos

Analizar la relación entre una ontología orientada por la acción que incorpora la mimesis instrumental como parte de la resolución de las tareas de transcripción musical y ejecución musical y los desempeños de los participantes en dichas tareas.

Método

Participantes

36 estudiantes de música de primer año de las carreras de grado universitario.

Aparatos

Dos cámaras de video, dos grabadores digitales y equipo de audio.

Estímulo

Para este estudio se utilizó un fragmento de Danzón N° 2 de Arturo Marquez. Este fragmento puede segmentarse en 3 unidades formales (ver tabla 1) que a los fines del estudio se denominaron 1, 2 y 3. Dado que la tarea consistió en la transcripción de la línea melódica, se realiza un breve análisis de la misma.

En la unidad 1, la observación de la partitura permite advertir una idea inicial conformada por un valor largo que continúa con un motivo melódico-rítmico. Si bien a continuación esto parece repetirse, la introducción de una anacrusa después del valor largo rompe la estructura, generando un desequilibrio en la longitud de las subunidades. Esta unidad presenta un diseño que comienza en la dominante y termina en la tónica de la escala que se articula sobre una línea estructural que pasa por todos los grados intermedios que 'caen' en posiciones métricamente relevantes (acento).

En la unidad 2 se introduce un cambio en el comportamiento de la línea melódica que presenta una serie de 'saltos' secuenciados y hacia el final se incorporan valores rítmicos irregulares.

La unidad 3 comienza con una repetición textual del consecuente de A y a continuación presenta una variación de dicha repetición en la que cambia el tipo de comienzo (tético en lugar de anacrúsico) y modifica el final, que en este caso, ocurre con la tónica en el tiempo fuerte.

A partir de este análisis se tomaron como relevantes para cada unidad formal, las siguientes características: en A, el descenso melódico; en B los saltos y en C la repetición. Éstas se denominaron 'características de identidad'.

Procedimiento

Se diseñaron tres condiciones: C1) escucha, imitación vocal y transcripción (corresponde al procedimiento tradicional de la transcripción); C2) escucha, imitación vocal, mímica

instrumental y transcripción; C3): escucha, mímica instrumental y transcripción.

Los participantes fueron divididos en tres grupos de 12 sujetos, cada uno de los cuales fue asignado a una condición de acuerdo a la modalidad de trabajo.

Para la conformación de los grupos de cada condición, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- C1, instrumentistas o cantantes con formación institucional de al menos 2 años que apliquen sus conocimientos instrumentales en algún tipo de actividad musical.
- C2 y C3, instrumentistas con formación institucional de, al menos, 3 años, que actualmente desarrollen actividad musical como solistas o en conjuntos o grupos musicales.

La tarea consistió en:

1. escuchar 3 veces una sección de una obra musical para atender y analizar características estructurales de inicio (forma, estructura métrica, textura, etc.).
2. escuchar 3 veces un fragmento de dicha sección para su memorización, aplicando la estrategia correspondiente a la condición.
3. proveer una versión cantada de lo que el participante pudo conservar del fragmento.
4. transcribirlo. Durante esta tarea el fragmento fue reproducido otras 3 veces.
5. proveer una segunda versión cantada del fragmento.

Recolección y análisis de datos

La actividad de los participantes fue registrada en video para su análisis posterior. Las dos versiones cantadas fueron registradas también con grabador de manera individual. Se obtuvieron registros escritos de cada participante.

Los registros de audio de las ejecuciones cantadas fueron analizados por un grupo de 5 expertos quienes estimaron, con una escala de 1 a 7, el grado de similitud entre cada versión cantada del participante y el original. Se obtuvieron las medias y la desviación estándar de cada condición para cada experto. Estos registros están siendo considerados para análisis posteriores.

Los registros escritos (transcripciones) se analizaron atendiendo a la transcripción de las

unidades formales en términos de cantidad y la conservación de i) características de identidad; ii) grupos rítmicos; iii) alturas y iv) motivos rítmico-melódicos. Estos ítems se consideran variables dependientes y se analizaron en relación a la condición de prueba (variable independiente).

Resultados

Registros de ejecuciones vocales

La tabla 1 muestra las medias y la desviación estándar obtenidas de cada evaluador para cada condición en ambas versiones cantadas.

Más allá de las diferencias individuales entre los expertos en los valores utilizados para calificar, en todos los casos la media más alta se obtuvo en la C3 de modo que quienes participaron en esta condición brindaron ejecuciones cantadas de mayor grado de similitud con el original.

Estos resultados muestran que durante la memorización de una melodía, agregar la mimesis instrumental al canto favorece su recuperación cantada.

Registros escritos (transcripciones musicales)

Recuperación de las unidades formales y de las características de identidad (Descenso, Saltos y Repetición).

Los porcentajes obtenidos en ambos análisis se muestran en la tabla 2.

Se estimó la cantidad de unidades formales transcritas y si éstas se transcribieron completas o incompletas.

La unidad formal 1 fue la que mostró mayor grado de recuperación en las tres condiciones, en tanto que las unidades 2 y 3 fueron recuperadas sólo parcialmente y por un porcentaje de participantes. La unidad formal 3 es la que muestra el porcentaje más bajo de recuperación.

Si bien todas las condiciones recuperaron al menos un porcentaje de la unidad formal 1, es la C3 la que muestra el mayor porcentaje, condición en la que unidad fue recuperada completa por casi la totalidad de los participantes (11 de 12).

VERSIÓN 1						
Condición		E1	E2	E3	E4	E5
C1	Media	3,83	2,33	2,50	2,17	3,08
	Desv. típ.	2,33	2,10	1,93	1,85	1,83
	N	12	12	12	12	12
C2	Media	4,58	2,13	2,50	2,50	3,75
	Desv. típ.	1,38	1,51	0,90	1,73	1,36
	N	12	12	12	12	12
C3	Media	5,17	3,38	3,42	3,25	4,50
	Desv. típ.	1,34	1,65	1,62	1,66	1,45
	N	12	12	12	12	12
Total	Media	4,53	2,61	2,81	2,64	3,78
	Desv. típ.	1,78	1,81	1,56	1,76	1,62
	N	36	36	36	36	36

VERSIÓN 2						
Condición		E1	E2	E3	E4	E5
C1	Media	5,08	2,50	3,50	2,83	4,42
	Desv. típ.	2,19	1,17	1,31	1,47	1,08
	N	12	12	12	12	12
C2	Media	5,25	2,33	3,00	2,92	4,17
	Desv. típ.	1,42	1,86	0,95	1,62	1,19
	N	12	12	12	12	12
C3	Media	6,08	3,71	3,75	3,50	5,17
	Desv. típ.	0,79	1,67	1,42	1,24	0,58
	N	12	12	12	12	12
Total	Media	5,47	2,85	3,42	3,08	4,58
	Desv. típ.	1,59	1,67	1,25	1,44	1,05
	N	36	36	36	36	36

Tabla 1: Medias y desviación estándar obtenidas de cada evaluador (E1, E2, E3, E4 y E5) para las condiciones 1, 2 y 3 (C1, C2 y C3) en las ejecuciones vocales. En la parte superior se muestra datos de la primera versión y en la inferior, de la segunda versión.

UNIDADES FORMALES				
		C1	C2	C3
Unidad formal 1				
	Completa	50 %	58,3 %	91,7 %
	Incompleta	50 %	41,7 %	8,3 %
	No	0 %	0 %	0 %
Unidad formal 2				
	Completa	0 %	0 %	8,3 %
	Incompleta	25 %	16,7 %	50 %
	No	75%	83, 3%	41,7 %
Unidad formal 3				
	Completa	0 %	0 %	0 %
	Incompleta	33,3 %	8,3 %	16,7 %
	No	66,7 %	91,7 %	83,3 %

CARACTERÍSTICAS DE IDENTIDAD				
		C1	C2	C3
Descenso	Si	50 %	8,3 %	100 %
	Parcialmente	33,3 %	41,7 %	0 %
	No	16,7 %	50 %	0 %
Saltos	Si	0 %	0 %	8,33 %
	Parcialmente	16,7 %	8,33 %	33,3 %
	No	83,3 %	91,7 %	58,3 %
Repetición	Si	0 %	0 %	0 %
	Parcialmente	33,3 %	8,33 %	16,7 %
	No	66,7 %	91,7 %	83,3 %

Tabla 2: Porcentajes obtenidos en C1, C2 y C3 en la recuperación de unidades formales y características de identidad de la melodía del fragmento completo.

Sólo un participante de la C3 recuperó completa la unidad formal 2 y entre quienes la recuperaron incompleta, nuevamente es C3 la que muestra el mayor porcentaje.

En el caso de la unidad formal 3, ningún participante logró recuperarla completa siendo

C2 la que mostró el menor porcentaje de recuperación.

Respecto a las características de identidad (descriptas previamente en el análisis del estímulo), se analizó en qué medida fueron recuperadas por los participantes en las transcripciones, consideradas de un modo

global más que 'textual' de modo que por ejemplo, la característica 'saltos', se consideró recuperada aunque no estuviesen conservadas las distancias exactas entre alturas del modelo y del mismo modo, se consideró recuperada la característica 'repetición' aunque no haya estado transcrita completa .

Se observó que en C3 la totalidad de los participantes recuperó la característica 'descenso', mientras que C2 es la que obtuvo los menores porcentajes de recuperación.

Respecto a la característica 'saltos', la mayoría de los participantes en las tres condiciones sólo la recuperaron de manera parcial. Nuevamente C3 es la que mostró el mayor porcentaje y C2, el menor.

En relación a la característica 'repetición', ningún participante logró recuperarla completamente y C2 es la que mostró menor porcentaje de recuperación.

Los mayores porcentajes obtenidos en la C3 en ambos análisis, indican que la mimesis instrumental en colaboración con el canto, favoreció la recuperación de estas características en la transcripción.

Análisis del desempeño sobre la unidad formal 1

Dada la disparidad en la conservación de los segmentos 2 y 3 en las transcripciones, los siguientes análisis se hicieron sobre el segmento formal 1.

Distribución métrica y tipo de comienzo de cada subunidad formal

Se analizó la correspondencia de las articulaciones acentuadas entre las transcripciones y el estímulo, tomando como referencia la ubicación de las barras de compás. En algunos casos no fue posible realizar este análisis debido a que los participantes no colocaron barras de compás en el fragmento o en una parte de él.

C3 obtuvo el porcentaje más alto de correspondencia de la distribución métrica y C2 es la que mostró el porcentaje más bajo. La tabla 3 muestra los porcentajes obtenidos en este análisis.

Se estimaron los porcentajes de similitud con el original de los tipos de comienzo de cada subunidad formal. En algunos casos no fue posible este análisis debido a que los

participantes no colocaron barras de compás en el fragmento o en una parte de él (ver tabla 3).

En la primera subunidad se obtuvieron porcentajes similares en C2 y C3 y un porcentaje menor en C1. La conservación del tipo de comienzo de la subunidad 'b' mostró diferencias, siendo los participantes de la C3 quienes obtuvieron el mayor porcentaje de recuperación y los de C2 quienes obtuvieron el menor porcentaje.

DISTRIBUCIÓN MÉTRICA				
		C1	C2	C3
	Si	66,7 %	41,7 %	75 %
	No	16,7 %	41,7 %	8,33 %
	Sin dato	16,7 %	16,7 %	16,7 %
TIPO DE COMIENZO DE LAS SUB-UNIDADES FORMALES				
		C1	C2	C3
Tipo de comienzo de 'a'	Si	75 %	91,7 %	100 %
	No	8,33 %	0 %	0 %
	Sin dato	16,7 %	8,33 %	0 %
Tipo de comienzo de 'b'	Si	50 %	33,3 %	75 %
	No	16,7 %	33,3 %	8,33 %
	Sin dato	33,3 %	33,3 %	16,7 %

Tabla 3: Porcentajes obtenidos en C1, C2 y C3 respecto de la distribución métrica y el tipo de comienzo de las subunidades formales (a y b) de la unidad formal 1.

Conservación de grupos rítmicos

La figura 1 muestra como se distribuyeron los participantes según la cantidad de grupos rítmicos recuperados. El fragmento contiene diez grupos rítmicos.

C1 y C3 muestran similitudes: en ambas condiciones, la mayoría de los participantes conservó el total de grupos rítmicos y el mismo porcentaje no recuperó ninguno. No obstante se observó una diferencia en la distribución intermedia del resto de los participantes. En tanto que en C1 el resto se distribuyó a lo largo de la escala que resultó de la cantidad total de grupos rítmicos (0 a 10), en C3 se agruparon alrededor de los valores más altos (entre 6 y 8). En C2 la mayoría de sujetos se agrupó alrededor de las cantidades intermedias y ningún participante recuperó el total de grupos rítmicos. Los participantes de C3 mostraron una mayor recuperación de grupos rítmicos.

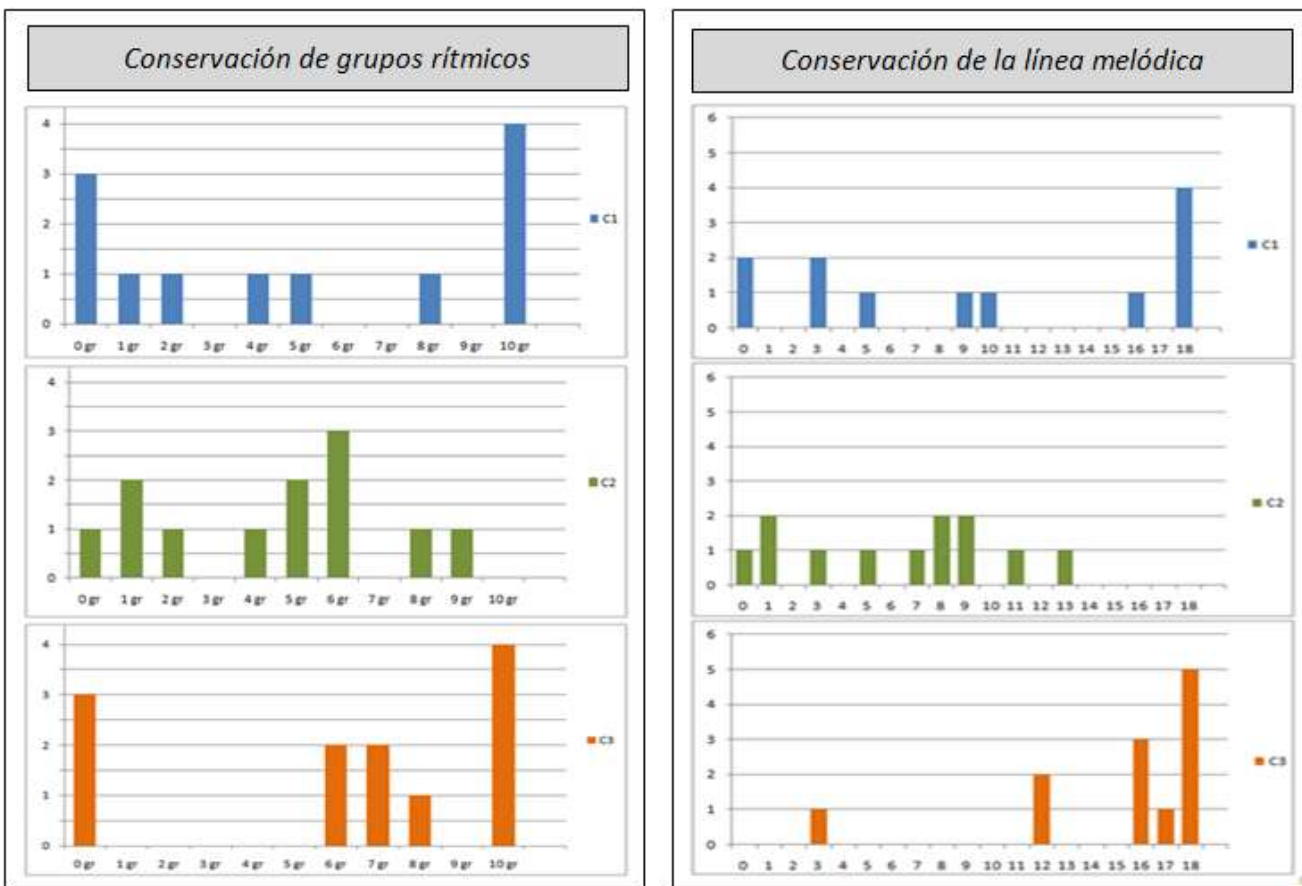


Figura 1: A la izquierda se muestra la cantidad de grupos rítmicos recuperados por los participantes de cada condición (C1, celeste; C2, verde y C3, naranja). El eje horizontal presenta el número de grupos rítmicos de la unidad formal 1 y el eje vertical, el número de participantes. A la derecha, se presenta la cantidad de alturas recuperadas en cada condición. En el eje horizontal se presenta el número de alturas de la unidad formal 1 y en el vertical, el número de participantes.

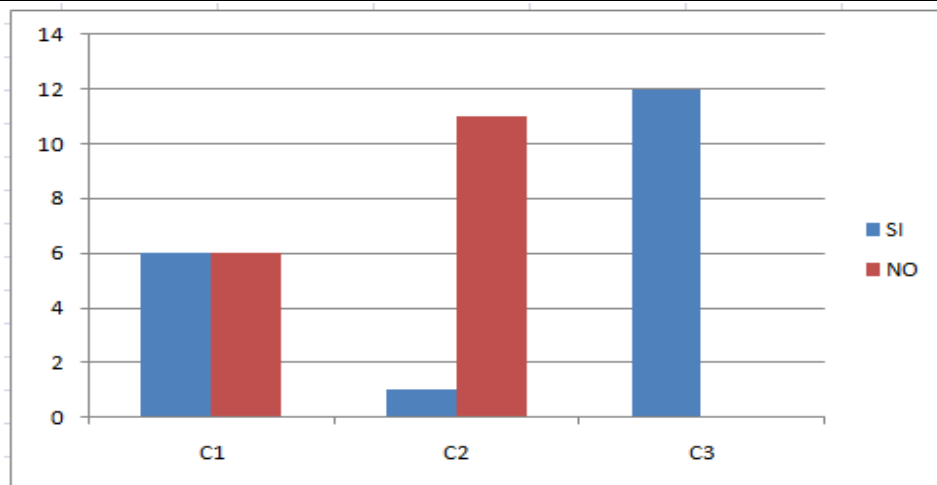


Figura 2: Muestra la cantidad de participantes que recuperó la línea melódica estructural de la unidad formal 1. El eje horizontal corresponde a la condición de prueba y el eje vertical, al número de participantes.

Conservación de la línea melódica

Se analizó la conservación de la línea melódica en términos de alturas. En la figura 1 puede verse la distribución de los participantes según la cantidad de alturas recuperadas.

El total de alturas del fragmento es dieciocho. Tanto en C1 como en C3 hay un porcentaje de participantes que recupera el total de las alturas. Entre quienes no recuperaron el total de alturas, en C3 la mayoría recuperó entre doce y diecisiete y en C1 entre cero y diez. En C2 ningún participante recuperó el total de alturas y la mayoría no recuperó más de nueve.

Los participantes de C3 recuperaron mayor cantidad de alturas que los de C1 y C2.

Conservación de la línea melódica estructural

Se analizó la conservación de esta línea en términos de altura y posición métrica de los eventos sonoros que la componen. La figura 2 muestra la cantidad de participantes que recuperaron esta línea y la distribución es contundente: sólo en C3 el total de los participantes pudo recuperarla. En C1, lo hizo la mitad mientras que en C2 el mayor porcentaje no lo logró. Nuevamente C3 es la que mostró mejor desempeño.

Conservación de Motivos melódico-rítmicos.

A diferencia de los análisis anteriores donde los componentes melódico y rítmico se consideraron de modo independiente, este análisis conjugó ambos aspectos de donde resultaron seis motivos. La figura 3 muestra los desempeños de los participantes.

Sólo en C1 y C3 un porcentaje de participantes conservó la totalidad de los motivos. En ambas condiciones hay un porcentaje de participantes que no conservó ningún motivo, pero éste es mayor en C1. En ésta última condición, la mayor parte de los participantes recuperó entre cero y tres motivos, es decir, de la mitad para abajo, en tanto que en C3, los participantes se distribuyeron más equitativamente en cantidad de motivos recuperados. En C2, no hubo participantes que recuperasen más de tres motivos.

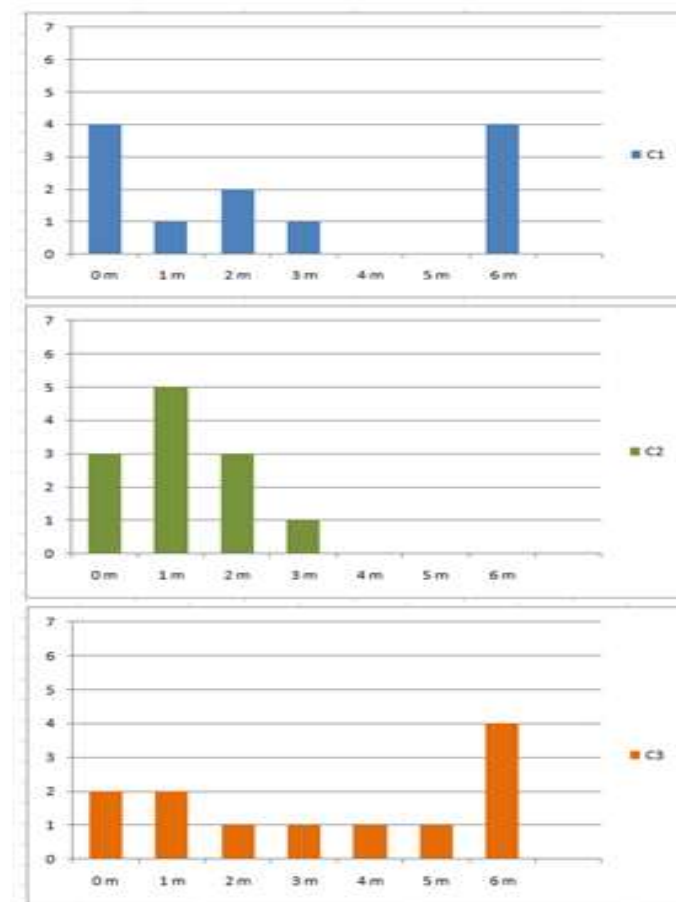


Figura 3: Muestra la recuperación de motivos melódico-rítmicos recuperados en cada condición. En cada gráfico, el eje horizontal corresponde a la cantidad de motivos del fragmento y el eje vertical, el número de participantes.

Discusión

Una de las principales contribuciones de las CC2G al análisis de la experiencia humana consiste en quebrar la dicotomía cartesiana mente-cuerpo sobre la que se ha construido principalmente el modelo objetivista de la pedagogía musical. Si bien la imitación vocal, en tanto articulación corporal, provee un nivel de experiencia kinética, la acción instrumental y las articulaciones corporales que de ella se derivan, amplían el ámbito de experiencia al agregar un nivel multimodal para la configuración de la obra como forma sónica en movimiento favoreciendo la resolución de las tareas audioperceptivas.

Las medias más altas obtenidas en las evaluaciones que los expertos hicieron de las ejecuciones cantadas de los participantes y los mayores porcentajes obtenidos en la

conservación de características estructurales del fragmento musical en la condición 3, estarían indicando que la kinesia de la ejecución instrumental (en asociación con la enacción que tiene lugar a través del canto) colabora en la configuración de la obra generando una representación más completa.

Por el contrario, la C2 es la que arrojó los resultados más bajos. Uno de los supuestos iniciales fue que la mímica instrumental podría tener un alto grado de incidencia en la recuperación de los aspectos rítmicos del discurso musical, lo que no ocurrió. En todos los aspectos analizados, esta condición es la que obtiene los porcentajes más bajos. Aquí, no estuvo presente la enacción sonora como parte de la experiencia de práctica de análisis auditivo y transcripción por parte de los sujetos. Contrariamente a lo esperado, la enacción no sonora por sí misma parece no proveer un andamiaje suficiente para la configuración de la obra.

Los resultados obtenidos para las condiciones 1 y 2 muestran un mejor desempeño de quienes basaron la configuración de la obra en la ejecución cantada por sobre quienes lo hicieron a través de la mímica instrumental. Si bien en ambas se pone en juego una enacción unimodal, la enacción del canto, sonora, es más completa que la enacción muda de la condición 2, la que además careció, en algunos casos, del componente táctil. En el primer caso se comunica la forma sónica en movimiento de un modo sonoro y en el segundo, la forma sónica se registra con redundancia multimodal. En este caso el componente kinético estaría reforzando aspectos de la forma sónica que no están en la enacción del canto solo.

Esto se halla en consonancia con los postulados de la hipótesis mimética, según la cual la experiencia de cantar en voz alta beneficia el desarrollo de habilidades auditivas en tanto provee una base para la imaginación auditiva de la melodía pero además considera que la capacidad de reconocer e imaginar el fenómeno musical, es una cuestión de aprender a imitar, lo que a su vez sugiere que la pedagogía de las habilidades auditivas se beneficia de actividades que involucran el canto en voz alta y la producción regular de otros patrones rítmicos y armónicos y que la práctica de la producción de sonidos para ser

reconocidos y entendidos puede ser de gran importancia (Cox 2000).

En nuestros participantes, tanto el aprendizaje profesional del canto como de la ejecución instrumental se encuentran en etapas iniciales de desarrollo lo que podría incidir en la definición de la representación mental, la que, por ende, resultaría incompleta. En esta población, el refuerzo multimodal estaría al servicio de la configuración de la obra, es decir que de acuerdo a nuestros resultados, el contexto de práctica multimodal proporciona una ontología orientada por la acción más completa al incorporar más de un nivel de descripción en la experiencia.

Los resultados relevados en base al análisis del registro sonoro de las ejecuciones y el escrito de las transcripciones se completarán, en próximos estudios, con la observación del registro visual.

Referencias

- Clark, A y Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. Consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://consc.net/papers/extended.html>
- Cox, A. (2000) The Mimetic Hypothesis and Embodied Musical Meaning. En *Musicae Scientiae*, Fall 2001 vol. 5 no.2 pp. 195-212
- Cox, A. (2011) *Embodying Music: Principles of the Mimetic Hypothesis*. En *MTO A Journal of the Society for Music Theory*, Vol. 17 N° 2. Consultado el 15 de Julio de 2013 en <http://www.mtosmt.org/issues/mto.11.17.2/mto.11.17.2.cox.php>
- Gibbs R. W. (2006). *Embodiment and Cognitive Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Godøy, R. F. (2003) Motor-Mimetic Music Cognition. En *Leonardo* Vol. 36, No. 4 (2003), pp. 317-319. The MIT Press. Consultado el 5 de Julio de 2013 en <http://www.jstor.org/stable/1577332>
- Godøy, R. F. (2010) Images of sonic objects. En *Organised Sound* Vol 15 N°1, pp. 54 a 62
- Leman, M. (2008) *Embodied Music Cognition and Mediation Technology*. Cambridge, MA y Londres: The MIT Press.
- Leman, M. (2010) Capítulo 6: Music, gesture, and the formation of embodied meaning. En Rolf Inge Godøy and Marc Leman (eds.) *Musical Gestures: Sound, Movements and meaning*. New York: Routledge
- Leman, M. (2012) *Musical Gestures and Embodied Cognition*. Consultado el 14 de agosto de 2013 en <https://biblio.ugent.be/input/download?func=downloadFile&recordId=2999983&fileId=2999985>

Wason, R. W. (2002) Musica Practica: Music theory as pedagogy. En T. Christensen (Ed.). The Cambridge History of Western Music Theory. (pp.46-77). Cambridge: University Press.