

# **Incidencia del movimiento libre y pautado en tareas de lectura a primera vista cantada.**

Pereira Ghiena, Alejandro.

Cita:

Pereira Ghiena, Alejandro (Mayo, 2010). *Incidencia del movimiento libre y pautado en tareas de lectura a primera vista cantada. IX Reunión Anual de SACCoM. Conservatorio Provincial de Música Bahía Blanca y SACCoM, Bahía Blanca.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/alejandro.pereira.ghiena/48>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ptPn/knC>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# INCIDENCIA DEL MOVIMIENTO LIBRE Y PAUTADO EN TAREAS DE LECTURA A PRIMERA VISTA CANTADA

ALEJANDRO PEREIRA GHIENA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

## Fundamentación

La teoría de la cognición corporeizada o *embodiment*, es un paradigma de la cognición humana que se ha desarrollado fuertemente en los últimos tiempos. De acuerdo con éste, nuestra comprensión del mundo se basa en nuestra interacción corporal con el medio, y a partir de ella, construimos vínculos entre lo mental y lo físico que nos permiten generar significados acerca de nuestras experiencias (Lakoff y Johnson 1980; Gibbs 2006; Gomila y Calvo 2008; Leman 2008).

Los estudios en cognición musical corporeizada parten de la idea de que existen vínculos entre los rasgos de la música, y el modo en que ésta es experimentada por el sujeto a través de su mente y su cuerpo como un todo indivisible. La experiencia musical tiene un efecto directo en nuestro cuerpo, y esto nos permite construir significados a través de la acción corporal (Leman 2008).

De acuerdo con Meteyard y Vigliocco (2008) estas teorías del *embodiment* constituyen un conjunto de propuestas que pueden ser organizadas en dos grupos: *teorías fuertes*, que entienden que el sujeto se involucra directamente con la música a través de la realización de movimientos explícitos, y *teorías débiles*, que consideran que el compromiso corporal se basa en procesos de observación, recuerdo o imaginación de movimientos. Las *teorías fuertes de embodiment* se basan en el estudio del movimiento explícito visible que realizan los sujetos durante sus experiencias musicales, ya sea en la ejecución o en la audición. Desde esta perspectiva, este estudio sobre la incidencia del movimiento corporal que acompaña las tareas de lectura a primera vista se inserta en el marco de las teorías *fuertes de embodiment*.

Mark Leman (2008) propone un *enfoque basado en la acción* que permite dar cuenta de las prácticas de significación musical fundadas en los gestos. En este enfoque, *“el compromiso corporal directo se basa en las energías físicas que tienen un impacto en el cuerpo y la mente humanas”* (Leman 2008, p. 26). Así, la música entendida como *formas sónicas en movimiento* genera una significación corporal basada en la realización de acciones subjetivas. Estas acciones o movimientos corporales pueden presentar diferentes formas y calidades.

*“Una forma de movimiento simple es golpear repetidamente con un dedo, pero la mayoría de la gente es capaz de realizar movimientos de manos más elegantes cuando escucha la música. En muchos casos, los movimientos del cuerpo pueden expresar propiedades estructurales de la música tales como el ascenso o el descenso de la altura. (...)*

*(...) Pueden ser espontáneos tanto como planeados y arreglados; pueden ser naturales tanto como convencionales. Los últimos implican aprendizaje por imitación, y tal vez práctica intensiva en orden a adquirir las destrezas necesarias”.* (Leman 2008, pp 19-20)

La lectura cantada a primera vista es una actividad que se desarrolla en tiempo real, y que implica la decodificación de símbolos, la creación de representaciones de la música plasmada en la partitura, y la ejecución vocal ajustada de la melodía que está siendo leída.

En estudios previos (Pereira Ghiena 2008 y 2009) se observó que los estudiantes de música despliegan diferentes movimientos corporales cuando realizan tareas de lecturas cantadas a primera vista. Asimismo, se encontró que algunos de los movimientos se vinculaban directamente a ciertas características de la melodía leída, principalmente al contorno melódico y a la estructura métrica. Estos últimos, generalmente se presentaban como *batidos* realizados con las manos, cuyos pulsos coincidían perfectamente con algún nivel de la estructura métrica de la melodía leída, mayormente con el tiempo o *tactus*. En este sentido, los sujetos parecían utilizar al gesto como un apoyo externo para configurar la estructura métrica, y de este modo, resolver cuestiones métrico-temporales de la ejecución con mayor facilidad. Por su parte, los gestos vinculados al contorno melódico se presentaban como señalamientos manuales en el espacio, y parecían representar el punteo de las notas cantadas en simultaneidad con el gesto, respetando, en mayor o menor medida, los ascensos y descensos de altura. Muchos de estos gestos fueron observados durante la ejecución de fragmentos que solían ser interrumpidos o repetidos varias veces por los sujetos, con la finalidad aparente de lograr cantarlos de forma adecuada, lo cual parecía indicar que tales fragmentos presentaban mayor dificultad para su resolución. En otras palabras, los movimientos vinculados al contorno melódico parecían ser desplegados con el propósito de facilitar la correcta resolución de los problemas melódicos que emergían durante la ejecución.

De acuerdo con estas observaciones, los movimientos vinculados tanto a la estructura métrica como al contorno melódico, podrían estar formando parte de las representaciones en las que se basa la lectura musical a primera vista, y de esta manera, podrían estar dando cuenta del compromiso corporal directo durante la lectura y favorecer el desempeño de los estudiantes en este tipo de tareas.

## Objetivo

Estudiar el rol del movimiento corporal libre y pautado en el desempeño de los estudiantes de música en la resolución de tareas de lectura cantada a primera vista. En este sentido, se pretende observar si la realización de movimientos vinculados temporal y morfológicamente a aspectos musicales mejora el desempeño de los estudiantes.

## Metodología

### Sujetos

Se realizó un estudio piloto en el que participaron 8 estudiantes de música. Al momento de la realización del test, los estudiantes habían cursado y aprobado el segundo nivel de la asignatura Educación Auditiva, lo que aseguraba el conocimiento de ciertos contenidos musicales básicos y del procedimiento de lectura a primera vista.

### Estímulos

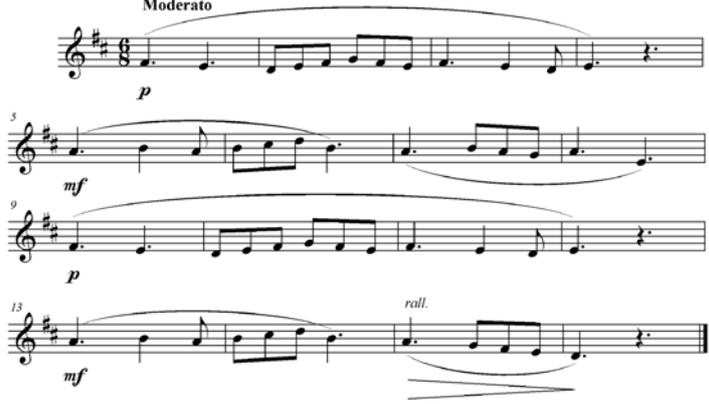
Se utilizaron 4 melodías elaboradas especialmente para la realización del test. Se observó cuidadosamente que las 4 melodías presentaran características similares (tonalidad, estructura métrica, giros melódicos, saltos, etc.), con el fin disminuir la incidencia de posibles diferencias de dificultad en los resultados (ver figuras 1 y 2).

The image displays two musical pieces, Melodía 1 and Melodía 2, each consisting of four staves of music. Melodía 1 is in 6/8 time, key of D major, and is marked 'Moderato' and 'p'. It features a series of eighth and quarter notes with a 'rall.' marking at the end. Melodía 2 is also in 6/8 time, key of D major, and is marked 'Moderato'. It features a series of eighth and quarter notes with a 'mf' marking at the beginning and 'p' at the end. Both melodies are presented in a clear, legible format suitable for a test.

Figura 1. Melodías 1 y 2, utilizadas como estímulos para la realización del test.

**Melodía 3**

Moderato



**Melodía 4**

Moderato

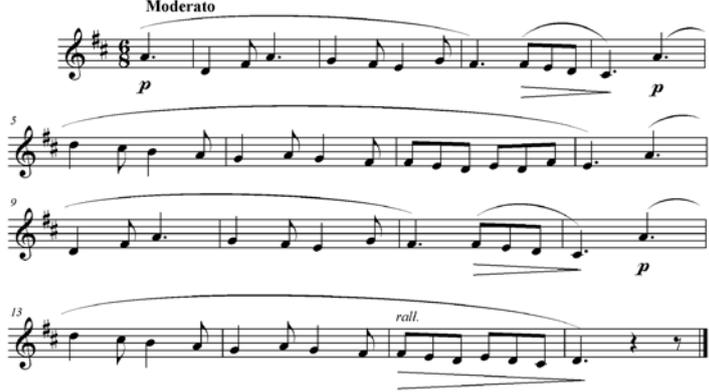


Figura 2. Melodías 3 y 4, utilizadas como estímulos para la realización del test.

## Aparatos

Los datos fueron registrados con dos cámaras filmadoras, ubicadas a 90 grados una de otra, para realizar tomas de frente y de perfil del sujeto durante la realización de la tarea, y para registrar el audio de cada una de las ejecuciones.

Se utilizó el software *Sound Forge 9* para extraer y editar las pistas de audio, y *Melodyne Studio 3* para analizar el desempeño vocal de los sujetos.

## Diseño y procedimiento

La tarea consistió en leer a primera vista las cuatro melodías. Los sujetos se hallaban parados frente a una pantalla en la cual se proyectaba la partitura de cada una de las melodías. Disponían de unos segundos para “acomodarse” en la tonalidad, y luego debían leerlas cantando dos veces seguidas completas. Cada una de las lecturas debía ser cantada en una condición diferente: (i) movimiento libre; (ii) movimiento restringido; (iii) movimientos vinculados al contorno melódico; y (iv) movimientos vinculados a la estructura métrica. Las consignas fueron las siguientes:

- condición (i): lea cantando a primera vista la siguiente melodía sin restricciones ni pautas corporales;
- condición (ii): lea cantando a primera vista la siguiente melodía sin realizar movimientos corporales durante toda la ejecución;
- condición (iii): lea cantando a primera vista la siguiente melodía realizando únicamente movimientos manuales que reflejen el contorno melódico durante toda la ejecución;
- condición (iv): lea cantando a primera vista la siguiente melodía marcando con la mano, un nivel de pulsos de la estructura métrica durante toda la ejecución.

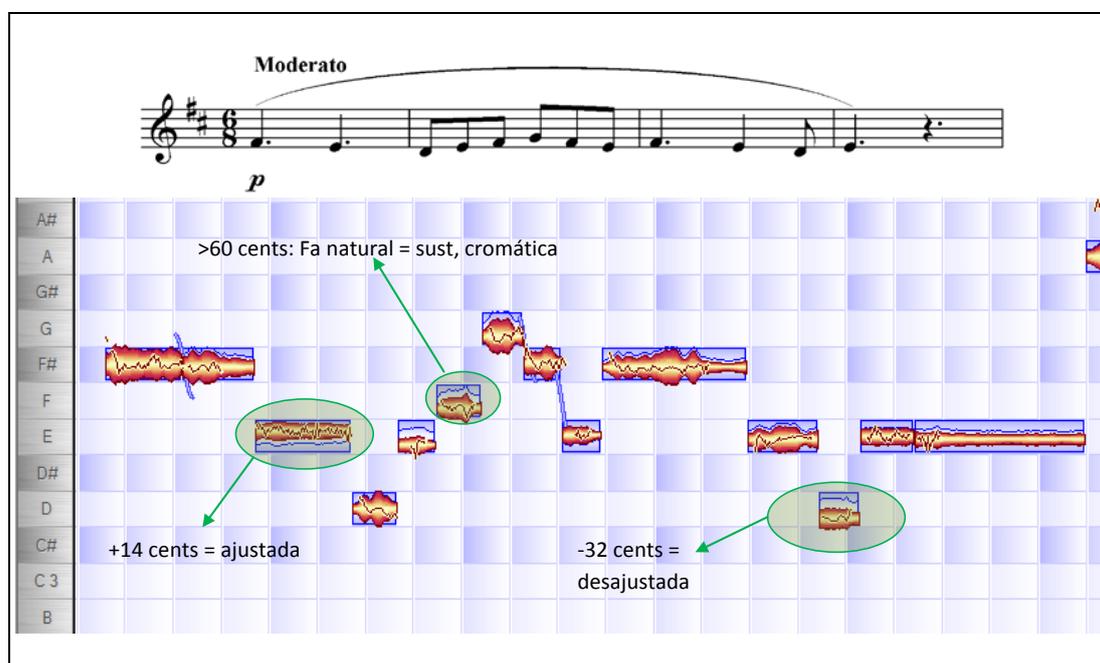
Los sujetos recibían la consigna de la condición de forma oral, antes de tomar contacto con la melodía. Cada sujeto realizó cuatro ejecuciones, una para cada condición, con una melodía diferente en cada una de ellas. Tanto el orden de las condiciones como el de las lecturas fueron aleatorios para todos los sujetos.

## Resultados

El análisis de los resultados consistió en observar el vínculo entre el tipo de movimiento realizado de acuerdo a cada una de las condiciones y el desempeño de los sujetos en diferentes aspectos musicales. Para tal fin, se definió un sistema de evaluación para las ejecuciones tomando como indicadores del desempeño: (i) continuidad, (ii) ajuste de entonación, (iii) sustitución diatónica de alturas, y (iv) sustitución cromática de alturas.

El valor numérico del indicador *continuidad* se construyó a partir de la cantidad de interrupciones observadas, en función de la cantidad de alturas que presentaba cada melodía.

Para observar los otros 3 indicadores referentes a la evaluación de las alturas cantadas se analizaron los audios de las ejecuciones con el software *Melodyne Studio 3*, destinado a la corrección de pistas de audio. Este software analiza y reconoce las alturas de las pistas de audio, indicando el grado de ajuste en cents (centésimas de semitono), de cada una de las alturas que presenta la pista. Si bien el software analiza el grado de afinación en valores absolutos de las desviaciones de altura, se intentó encontrar límites de ajuste que no desnaturalizaran la tarea, teniendo en cuenta que el resultado de la ejecución de melodías a primera vista en el ámbito académico está basado en acuerdos intersubjetivos, dependientes del contexto físico, social, educativo y musical en el que se desarrolla la tarea. Así, se optó por evaluar como nota ajustada a los a las alturas que presentaron una desviación de +30 cents, desajustada entre 30 y 60 cents, y sustituida cromáticamente (o diatónicamente dependiendo de qué grado de la escala se trataba y de cuán amplia era la desviación) más de 60 cents. Sin embargo, los valores objetivos resultantes de la aplicación del software fueron cotejados simultánea y constantemente con la percepción subjetiva del grado de ajuste. En la figura 3 se muestra una imagen de un fragmento analizado con el software mencionado.



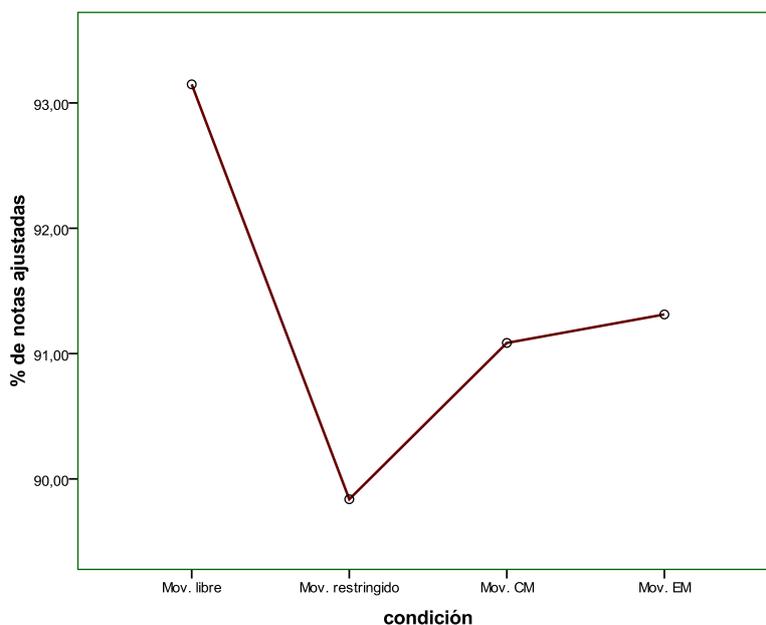
**Figura 3.** Fragmento de una melodía cantada a primera vista analizado con el software *Melodyne Studio 3*. Se ejemplifica en análisis de 3 notas, una ajustada (desviada +14cents), una desajustada (desviada -32 cents) y una sustituida cromáticamente (>60 cents, Fa natural en lugar de Fa#).

Para obtener los valores de los indicadores *ajuste de entonación*, *sustitución diatónica* y *sustitución cromática*, se realizó el cálculo del porcentaje de notas incluidas en cada una de las categorías, y luego se calculó el porcentaje inverso para que el valor obtenido fuera representativo de buen desempeño, y no de desajuste. Por ejemplo, en caso de que el porcentaje de notas sustituidas diatónicamente en una ejecución fuera 6%, se tomaba 94% como valor de buen desempeño en ese indicador (a mayor porcentaje mejor desempeño).

Si bien por tratarse de un estudio preliminar en el que participó un número reducido de sujetos los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las distintas condiciones, se observaron algunas tendencias que resultan sumamente interesantes. Los datos invitan a pensar que al replicar este estudio con un número mayor de sujetos, estas tendencias podrían mantenerse y arrojar resultados significativos.

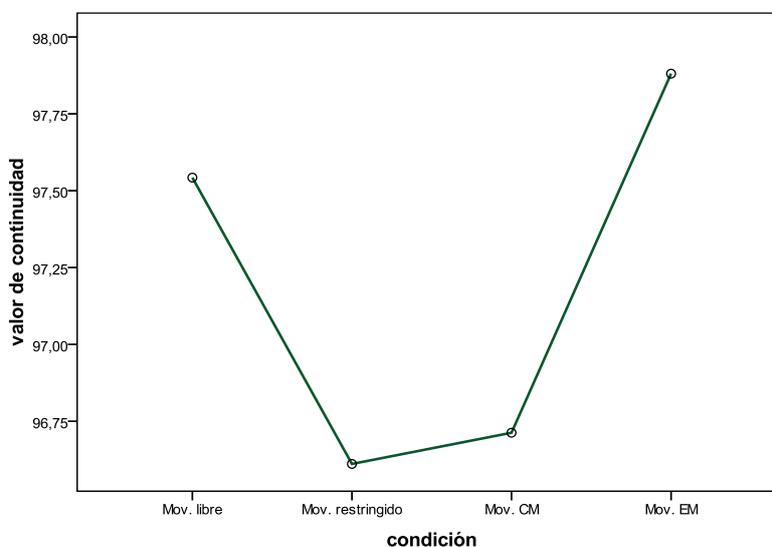
En la figura 4 se presenta un gráfico de los porcentajes de notas ajustadas construido a partir de los valores obtenidos en los indicadores *ajuste de entonación*, *sustitución diatónica* y

*sustitución cromática*, para cada una de las condiciones. El desempeño más bajo en el ajuste de alturas se observó en la condición de movimiento restringido, mientras que la condición que resultó más ajustada fue la de movimiento libre. Las otras dos condiciones, movimientos vinculados al contorno melódico y movimientos vinculados a la estructura métrica prácticamente no presentaron diferencias entre sí, mostrando valores intermedios en relación con las otras condiciones.



**Figura 4.** Porcentajes de notas ajustadas por condición. Los valores corresponden a los indicadores ajuste de entonación, sustitución diatónica y sustitución cromática.

El indicador *continuidad* presentó el desempeño más alto en la condición (iv), es decir, en la condición que los sujetos realizaban movimientos vinculados a la estructura métrica (figura 5). Al igual que los indicadores referentes al ajuste de alturas, la condición que presentó el desempeño más bajo fue la de movimiento restringido. El gráfico de la figura 5 muestra también que la condición (iii), movimientos vinculados al contorno melódico, presentó un desempeño bajo en relación con las condiciones (i) y (iv), casi al nivel de la condición (ii) de movimiento restringido.



**Figura 5.** Valores del indicador continuidad por condición.

## Discusión

Es estudio se propuso analizar la incidencia del movimiento libre y pautado en el desempeño de los estudiantes de música durante la resolución de tareas de lectura cantada a primera vista. Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que el desempeño en este tipo de tareas varía de acuerdo al compromiso corporal asumido por el sujeto que realiza la tarea. La restricción del movimiento parece haber incidido negativamente tanto en cuestiones temporales como de ajuste de alturas cantadas. Es posible que esto se deba a que *autorrestringir* el movimiento, es decir, mantenerse quieto voluntariamente durante la lectura a primera vista, requiere la utilización de recursos cognitivos, que sumados a la demanda cognitiva propia de la tarea de lectura, complejicen su resolución y empobrezcan el desempeño.

Algo similar podría estar ocurriendo en la condición en la que los sujetos realizaban movimientos vinculados al contorno melódico. Como ya se mencionó, en las observaciones previas se encontró que este tipo de gestos aparecían en general en fragmentos que presentaban mayor dificultad para su lectura, no durante toda la ejecución (Pereira Ghiena 2009), y en este sentido, parecían estar cumpliendo una función de apoyo externo y favoreciendo la resolución de problemas melódicos en tiempo real. Sin embargo, mantener la ejecución de movimientos no espontáneos de forma constante durante la realización de la tarea, implica el consumo de recursos cognitivos que de este modo no estarían disponibles para ser empleados en la resolución de la lectura. En este sentido, el movimiento corporal, que puede ser entendido como una acción que mejora los procesos cognitivos y nos ayudan a resolver problemas en tiempo real (Kirsh y Maglio 1994; Clark 1999; Pereira Ghiena en prensa), podría transformarse en un obstáculo que perjudique el desempeño en las tareas de lectura a primera vista. Será necesario entonces, estudiar la incidencia de este tipo de movimientos específicamente en la resolución de fragmentos considerados de mayor complejidad por los sujetos que realizan la lectura, con el fin de determinar de forma cierta su función en esta actividad.

Por otra parte, los resultados mostraron que las ejecuciones acompañadas con movimientos vinculados a la estructura métrica presentaron mayor continuidad que el resto de las condiciones, incluso que la condición de movimiento libre. Esto podría estar dando cuenta de que los gestos vinculados a la estructura métrica, que por su naturaleza reflejan aspectos temporales de la melodía, benefician la resolución de los rasgos temporales de un modo más eficaz. Si esto es así, el gesto vinculado a la estructura métrica podría funcionar como un soporte físico métrico-temporal en tiempo real que genera un fuerte compromiso corporal, y que permite que el sujeto entre en sintonía con el transcurrir de la ejecución *sintiendo* los batidos de la música en su cuerpo, y favoreciendo su desempeño en la realización de la tarea.

A partir de estas reflexiones se considera apropiado avanzar en el estudio y discusión del rol del cuerpo en las tareas de lectura cantada a primera vista en diferentes direcciones. En primer lugar, es necesario discutir la elección de indicadores objetivos de buen desempeño que no estén desvinculados de la naturaleza de la tarea, y que se basen en los acuerdos intersubjetivos que dependen del contexto físico, social y educativo en el que se desarrolla la tarea. En este estudio se ha dado un paso en ese sentido, con la utilización de un software específico que mide las desviaciones de las alturas en valores objetivos, y con la determinación de límites flexibles de ajustes de entonación basados en la percepción subjetiva. Aun así, se considera necesario hallar nuevos indicadores de desempeño y ajustar los que fueron utilizados en este trabajo con el fin de hallar un método de evaluación apropiado en función de la naturaleza de la tarea.

En segundo lugar, el avance del estudio de los gestos vinculados al contorno melódico debería centrarse en observar cuál es su función en la resolución de los fragmentos que presentan mayor dificultad según el juicio de los sujetos. Si este tipo de gestos es realizado espontáneamente en fragmentos considerados difíciles cuando el movimiento no se basa en pautas fijadas de antemano, y si en realidad perjudica el desempeño cuando deben ser realizados voluntariamente durante toda la ejecución, la clave de su función pareciera estar en el efecto que producen en la resolución de esos fragmentos, es decir, en observar si desplegar este tipo de gestos mejora el desempeño en la ejecución de las partes más difíciles de las melodías.

Finalmente, los gestos estudiados en este trabajo, que fueron seleccionados a partir de su recurrencia en las observaciones previas (Pereira Ghiena 2008 y 2009) y por su vínculo reconocible con la estructura musical, son movimientos que pueden ser entendidos como gestos convencionalizados, y que pueden aprenderse por observación e imitación, por la práctica de enseñanza docente, por la interacción musical social, etc. En este sentido, las estrategias didácticas que estimulan la utilización del movimiento corporal para la educación musical, favorecen el compromiso corporal directo con las melodías leídas, y podrían beneficiar el desempeño de los estudiantes en tareas de lectura cantada a primera vista.

## Referencias

- Clark, A. (1999). *Estar ahí. Cerebro, cuerpo y mundo en la nueva ciencia cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Gibbs Jr., R. (2006). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gomila, T. y Calvo, P. (2008). Directions for an Embodied Cognitive Science: Toward an Integrated Approach. En P. Calvo y T. Gomila (Eds.) *Handbook of cognitive science: An embodied approach*. San Diego: Elsevier, pp. 1-25.
- Kirsh, D. y Maglio, P. (1994). On distinguishing epistemic from pragmatic action. *Cognitive Science* **18**, pp. 513-549.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980) *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Leman, M. (2008). *Embodied Music Cognition and Mediation Technology*. Cambridge: the MIT Press.
- Meteyard, L. y Vigliocco, G. (2008). The role of sensory and motor information in semantic representation: A review. En P. Calvo y T. Gomila (Eds.) *Handbook of cognitive science: An embodied approach*. San Diego: Elsevier, pp. 293-312.
- Pereira Ghiena, A. (2008). El movimiento corporal y la lectura musical a primera vista. En M. Espejo (ed.) *Memorias del Primer Encuentro Internacional de Investigaciones en Música*. Tunja: UPTC, pp. 219-228.
- Pereira Ghiena, A. (2009). El gesto manual en la tarea de lectura entonada a primera vista. Algunos aportes para su estudio. En P. Asís y S. Dutto (Comp.) *La Experiencia Artística y la Cognición Musical*. Actas de la VIII Reunión Anual de SACCoM. UNVM. Buenos Aires. SACCoM.
- Pereira Ghiena, A. (en prensa). El gesto corporal como acción epistémica en la lectura cantada a primera vista.

