

La expresión agógica y el procesamiento de componentes musicales temporales y no temporales.

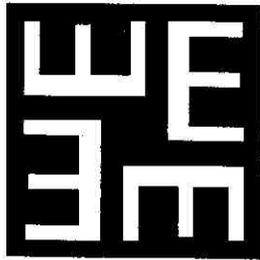
Favio Shifres.

Cita:

Favio Shifres (Diciembre, 2003). *La expresión agógica y el procesamiento de componentes musicales temporales y no temporales.* Encuentro de Investigación en Arte y Diseño 4. Facultad de Bellas Artes - UNLP, La Plata.

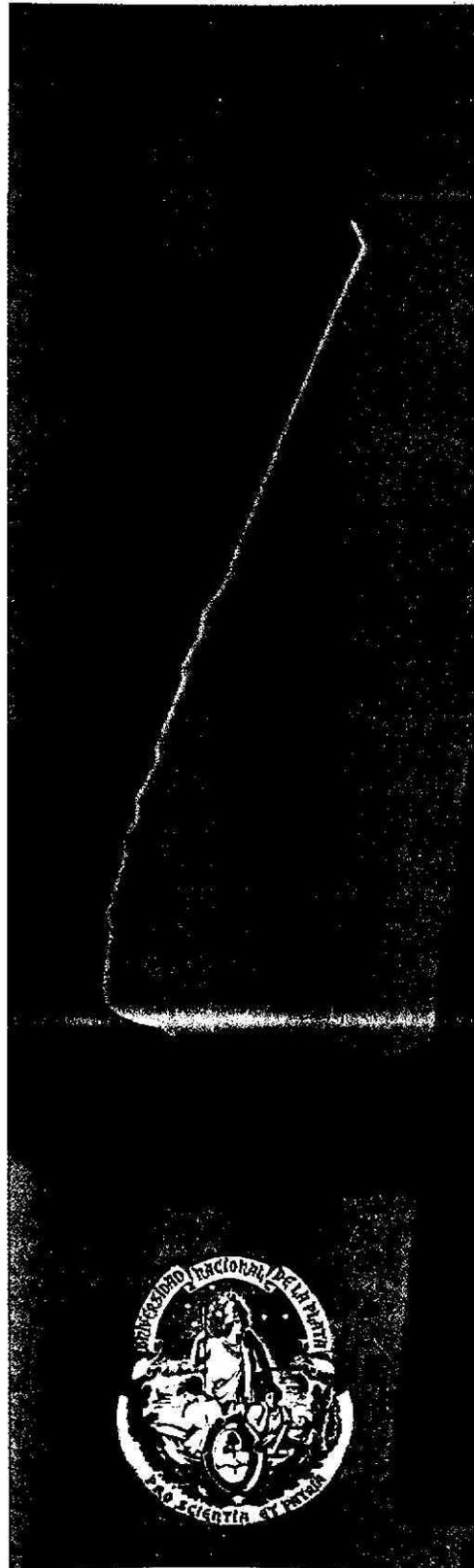
Dirección estable: <https://www.aacademica.org/favio.shifres/100>

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



4º Encuentro de Investigación
en Arte y Diseño

EnIAD



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

- Facultad de Bellas Artes
Secretaría de Ciencia y Técnica
- Bachillerato de Bellas Artes

2 0 0 3

La expresión agógica y el procesamiento de componentes musicales temporales y no temporales

Shifres, Favio
Universidad Nacional de La Plata
favioshifres@sacom.org.ar

RESUMEN

Se presentan los resultados preliminares de un estudio que se propone indagar (1) ¿cómo la regulación temporal de la ejecución incide en el procesamiento de la información temporal?; y (2) ¿cómo interactúan la estructura de la obra y los atributos expresivos de la ejecución de la obra en la percepción temporal?. En el experimento, los sujetos (N=61) desplegaron tareas de procesamiento de atributos temporales (estimación temporal) y no temporales (reconocimiento de fragmentos) luego de la escucha de una obra a la que se le había interpolado marcas externas en orden a dirigir la atención hacia detalles claves del uso expresivo de la agógica. Los resultados indican que la atención dirigida a puntos destacados de la regulación temporal parece favorecer la estimación temporal global, mientras que las marcas externas que no se corresponden con la información agógica expresiva aumentan el error de estimación. Además, se aporta evidencia que hace suponer que el manejo del rubato no contribuye al procesamiento de información no temporal en tareas de reconocimiento. Se discute la posibilidad de que la ejecución contribuya a una perspectiva narrativa de la escucha musical aportando la construcción de una doble temporalidad, sin interferir en el procesamiento de componentes no temporales.

"¿Qué es el tiempo? ¡Un enigma! El tiempo es todopoderoso, sin realidad propia, es una apariencia del mundo de los fenómenos, un movimiento fusionado y unido a la existencia de los cuerpos en el espacio y a su movimiento" -
Thomas Mann

Introducción

Quando escuchamos música tiene lugar una experiencia compleja que presenta una infinidad de detalles. La música nos emociona, nos impulsa a movernos, nos conmueve en el sentido más literal del término. Además, al escuchar música conocemos y reconocemos de qué está hecha ella, podemos comprender muchos de sus atributos y actuar en consecuencia de tal conocimiento. La literatura sobre música, en un amplio rango que va desde la filosofía, pasando por la teoría, hasta la psicología de la música, abunda en detalles de descripción de dicha experiencia.

También, a través de la música, nosotros experimentamos el tiempo. Susanne Langer afirmó que la música "hace audible al tiempo" (1953). Posiblemente, nuestra experiencia musical, entonces, dependa del despliegue de recursos cognitivos con los que contamos para construir nuestra experiencia general del tiempo. Una prueba de ello es el hecho de que, así como nuestra experiencia del tiempo es en gran medida espacial (Lakoff y Johnson 1980), el modo en el que nos referimos a la música está pleno de referencias orientacionales (Shifres 2001; 2002a).

Una de las formas más conspicuas en la que los seres humanos organizamos temporalmente nuestras percepciones es a través de la narración (Micznik 2001). El tema de la narratividad de la música ha sido largamente discutido (véase Nattiez 1990; Imberty 1997; Micznik 2001). Para Mauss (1999) el relato asociado a la música es un dispositivo que permite asignar unidad a la obra musical. Así, el oyente escucha música y la experimenta como un todo. Esa unidad experiencial "puede

incluir la imaginación de un mundo ficcional, y los eventos dentro de ese mundo ficcional pueden formar un relato." (Mauss 1999; p. 181).

Existen razones para creer que el componente narrativo de la experiencia musical es inherente a la musicalidad humana (Malloch 2002), y que por lo tanto nos acompaña desde el nacimiento. La musicalidad

"parece ser una eterna necesidad psicobiológica dada en todos los humanos (...) El impulso rítmico de vivir, moverse y comunicarse es musical, como es la necesidad de 'contar una historia' en un 'tiempo narrativo', una necesidad que es inseparable de la voluntad humana para actuar con imaginación de las consecuencias" (Trevarthen 1999/2000; p.157)

En un trabajo previo (Shifres 2003a) mostramos que una serie de características de los discursos narrativos que, de acuerdo a la narratología actual, distingue a estos de otro tipo de discursos son relevantes al problema de la ejecución musical. La primera de ellas es el conjunto de restricciones temporales propias de la ejecución en tiempo real, que absorben al ejecutante, como al narrador, en la problemática de ceñirse a un tiempo predeterminado (Rothstein 1995; Schmalfeldt 1995). La segunda se vincula al concepto de doble temporalidad narrativa (Chatman 1981):

"todas las narrativas, en cualquier medio, combinan la secuencia de tiempo de los eventos de la trama, el tiempo de la *histoire* (tiempo del relato) con el tiempo de la presentación de esos eventos en el texto que podemos llamar el 'tiempo del discurso'. Resulta fundamental para la narrativa, independientemente del medio, el hecho de que estos dos órdenes de tiempo sean independientes." (p. 118)

En dicho trabajo mostramos cómo el ejecutante regula el tempo de la ejecución y crea esta doble temporalidad. Sin embargo, el modo en el que dicha regulación temporal actúa sobre la experiencia temporal del oyente, permanece por mucho inexplorado. Los estudios en el campo aluden a principalmente a los mecanismos de detección de *timing* (Repp 1998 a; 1998 b; 1999; Penel y Drake 1998) y al modo en el que el *timing* favorece la comprensión de atributos estructurales (Sloboda 1983; Sundberg et al. 1991) y la comunicación emocional (Juslin y Sloboda 2001). Con todo, dos cuestiones requieren mayor estudio: (1) ¿cómo el *timing* incide en el procesamiento de la información temporal?; y (2) ¿cómo interactúan la estructura de la obra y los atributos expresivos de la ejecución de la obra - en adelante la microestructura de la obra - en la percepción temporal?

El presente trabajo muestra algunos resultados preliminares de un estudio que busca dilucidar estos interrogantes.

Premisas

La lógica de este estudio se basa en una serie de premisas que exponemos en primer término. En nuestra percepción del tiempo juega un papel fundamental el énfasis que determinados acontecimientos pueden poseer a lo largo de la secuencia de eventos que guía tal percepción. Dicho énfasis puede ser inherente al rol estructural que tal evento posee dentro de la estructura. Así, ciertos eventos resultan temporalmente acentuados. Estos, son importantes porque guían la atención y la captura perceptual (Jones y Boltz 1989; Jones 1992) y son usados para el recuerdo de la secuencia temporal (Boltz 1992). La trama de tales eventos constituye una organización de énfasis inherente a la obra musical. Sin embargo, la atención puede ser guiada también por la intervención de énfasis extrínsecos. Boltz (1992) mostró los efectos de una organización acentual extrínseca sobre el recuerdo de narraciones filmadas utilizando cortes comerciales durante la observación de una serie televisiva. Los comerciales actuaban como puntos focales en la secuencia temporal facilitando o dificultando el procesamiento de la información temporal según reforzaran o contradijeran la organización acentual intrínseca. "Al usar patrones de acentuación temporal

para guiar el sostén atencional, el significado inherente o lo esencial del evento será revelado, tanto como las relaciones de adyacencia y no adyacencia dentro del esquema organizacional" (Boltz 1992; p.91).

En un trabajo anterior (Shifres 2003b) mostramos que la información expresiva, esto es los patrones de variaciones paramétricas de tempo y dinámica, pueden reforzar o contradecir la información estructural, y que de ese conflicto el oyente obtiene elementos para entender la expresión, de manera similar a la que un hablante comprende la expresión en una conversación. Es posible hacer coincidir una acentuación extrínseca (AE), por ejemplo una interrupción, tanto con un énfasis estructural, por ejemplo un final de frase, como con un énfasis microestructural, por ejemplo un ritardando. A menudo, las marcas estructurales y las microestructurales coinciden. Sin embargo esto no siempre es así debido a que la microestructura es frecuentemente utilizada con otros fines diferentes de los de señalar la estructura (Shifres 2002b). Por lo tanto es posible hacer coincidir un énfasis extrínseco o bien con una marca estructural, o bien con una marca microestructural en orden a estudiar la importancia de dichas marcas en el procesamiento de la información. De este modo, es posible estudiar la incidencia de marcas estructurales o microestructurales en las respuestas a tareas de reconocimiento, recuerdo, estimación temporal, etc. guiando la atención hacia unas u otras a través de marcas extrínsecas (por ejemplo interrupciones o interpolaciones de otro material sonoro)

Además, existe un creciente número de estudios que investiga la relación entre información temporal y no temporal en la atención, codificación y recuerdo de secuencias temporales. Para ello se ha indagado en conductas de estimación temporal (Boltz 1992, 1998). Cuando una persona está realizando una actividad, como escuchar música, la atención se reparte entre los eventos temporales y los no temporales. De acuerdo a las principales teorías construidas en torno de esta problemática, cada una de estas dimensiones es independiente de la otra, de modo tal que cada una es codificada a través de mecanismos separados. Sin embargo, como ambas tienen que ver con una reserva limitada de recursos cognitivos, si la atención dirigida a una dimensión se incrementa, la dirigida a la otra disminuye (Boltz 1999; Brown y Boltz 2002). De acuerdo a esto, si se le da al oyente una consigna que tenga que ver con una dimensión y se manipula la estructura acentual extrínseca (AE) es posible indagar en el rol que juega la información estructural y la microestructural en la resolución de la tarea.

Método

Sujetos

61 estudiantes universitarios participaron en la prueba. Los sujetos o bien no poseían experiencia musical previa o bien solo presentaban moderada instrucción musical (de 1 a 4 años). 38 eran mujeres y 23 varones y su edad promedio de 29,4 años. Fueron distribuidos en 3 grupos (21, 23 y 17 respectivamente) asignados a las tres condiciones experimentales (AIM, AINM y BINM; véase Diseño). Solamente dos sujetos (un no músico y un sujeto con moderada instrucción) reconocieron la obra utilizada.

Figura 1. partitura del Preludio en Si Menor op. 28 N06 de Chopin. Las flechas simples descendentes indican los cortes. Las grises indican los cortes microestructurales de la versión A. Las blancas indican los cortes microestructurales de la versión B (usados como cortes No Microestructurales en la versión A). Las flechas dobles horizontales indican los elips tomados para la Tarea de Reconocimiento. Las flechas grises indican los Clips Viejos Tipo A, y las blancas los Clips Viejos Tipo B

Estímulos

Se utilizaron dos versiones del Preludio Op. 28 N06 en Si Menor de Chopin que habían sido motivo de análisis microestructural en un estudio anterior (Shifres 2002b). Ambas versiones presentaban estrategias de timing marcadamente diferentes. Se localizaron tres cortes en cada ejecución. Esos cortes fueron microestructurales (M) - cuando coincidían con los ritenutos más pronunciados -, o no microestructurales (NM) cuando se producían en sitios que no presentaban un comportamiento temporal definido.

Como las versiones eran muy distintas en cuanto a regulación temporal se estimó oportuno utilizar los sitios de cortes microestructurales de una versión como los de cortes no microestructurales de la otra de modo de garantizar que ambas versiones presentaban cortes en los mismos lugares estructurales (vease fig 1).

Se grabó un clip de 10 segundos de duración de una ovación (aplausos) en un concierto que fue utilizado como Interpolación (I). Se insertó dicha interpolación en los cortes señalados. De este modo se obtuvo una versión A con interpolaciones microestructurales (AIM), es decir con interpolaciones en los cortes señalados con las flechas grises; otra A con interpolaciones no microestructurales (AINM), o sea con interpolaciones señaladas por las flechas blancas. A la versión B se le realizaron las interpolaciones en sus cortes No Microestructurales, con lo que se obtuvo una versión BINM, con interpolaciones en los cortes señalados con las flechas grises. Las versiones así manipuladas fueron denominadas Estímulos Completos.

Además se tomaron 6 clips de 3 segundos de duración de las adyacencias de cada corte (o bien anterior o bien posterior a cada corte) que se utilizaron en la Tarea de Reconocimiento como clips Viejos (véase figura 1). Tres de ellos fueron extraídos de las adyacencias de los puntos de cortes microestructurales de la versión A. Se denominaron así Clips Viejos tipo A (grises en la figura 1). Los otros tres se obtuvieron de las adyacencias de los cortes microestructurales correspondientes a la versión B (blancos en la figura 1). Fueron denominados, por lo tanto, Clips Viejos tipo B. Similarmente se tomaron otros 6 clips de las mismas características, pertenecientes a otras obras que fueron tomados como clips Nuevos en la misma tarea. En la elección de las obras para extraer dichos clips se atendió a que las condiciones textuales, tonales, temporales y de carácter fueran similares. Se utilizaron los preludios de la misma serie (Op. 28) de Chopin: N0 2 (compás 9.2 a 9.3 y 8.3 a 8.4); N0 9 (compás 5.4 a 6.1 y 9.4 a 10.2) y N0 15 (13.1 a 13.4 y 30.1 a 31.1 □), grabados por los mismos artistas en las mismas sesiones de grabación. Entre clip y clip de la serie se interpoló un silencio de 7 segundos para la realización de la tarea.

Aparatos

Los estímulos fueron procesados a través de un editor de sonido estándar en una computadora y grabados en el orden correspondiente a la prueba en discos compactos para cada condición experimental. Los estímulos fueron reproducidos utilizando un reproductor de CD estándar JVC RC-QN1 WT en todas las sesiones de prueba.

Procedimiento

La prueba constó de 5 tareas ordenadas de acuerdo a la demanda cognitiva que cada una de ellas representaba. Para cada tarea el procedimiento era similar, los sujetos primero escuchaban el Estímulo Completo y luego recibían la consigna correspondiente a la tarea, excepto en la tarea 5 en la que recibía la consigna antes de escuchar el Estímulo Completo. Los sujetos fueron previamente instruidos en general para escuchar una composición musical con el objeto de realizar tareas vinculadas a la memoria de la obra escuchada, sin embargo, como se dijo, la naturaleza de la tarea era revelada

recién después de la escucha correspondiente.

Por razones de espacio, de las 5 tareas realizadas se reportan en este artículo sólo 2, la primera y la tercera, que aluden a componentes temporales y no temporales respectivamente. Por lo tanto se explican sólo dichas tareas. Las restantes serán informadas en otro sitio.

Tarea 1 "Estimación Temporal Global". Los sujetos escuchaban, como se dijo, el Estímulo Completo, y luego se les solicitaba que estimaran la duración de toda la secuencia, desde su inicio hasta su final, con la mayor exactitud posible, expresada en minutos y segundos. Esta tarea demandó aproximadamente 3 minutos.

Tarea 3 "Reconocimiento". Los sujetos escuchaban nuevamente el Estímulo Completo y luego se les presentaba una serie de 12 clips (6 nuevos y 6 viejos) y se les pedía que decidieran si cada uno de ellos era viejo (perteneciente a la obra escuchada previamente) o nuevo. Además de realizar el juicio de viejo-nuevo sobre cada ítem, se les pidió que indicaran la certidumbre de esa respuesta sobre una escala de 7 puntos que iba de muy inseguro (1) a muy seguro (7). Esta tarea demandó aproximadamente 5 minutos.

La prueba se realizó en sesiones grupales. Las condiciones acústicas de reproducción de sonido fueron similares para todas las sesiones.

Diseño

Este experimento preliminar constaba de tres condiciones experimentales: una Condición Experimental Target, en la que los sujetos escuchaban la versión A con las interpolaciones microestructurales (Condición AIM) y de dos condiciones de comparación. En la primera los sujetos escuchaban la misma versión A con las interpolaciones No Microestructurales (Condición AINM) y en la segunda los sujetos escuchaban la versión B con sus interpolaciones No Microestructurales (Condición BINM). De este modo la condición target (AIM) puede ser comparada con la condición AINM, que es la misma versión interpretativa pero posee interpolaciones en otros sitios, y con la condición BINM que posee interpolaciones en los mismos sitios que no resultan ser microestructurales para la versión B, ya que se trata de otra versión interpretativa. La secuencia de clips en la actividad 3 fue aleatorizada.

Resultados y Discusión

Se presentan los resultados para ambas tareas y se discuten brevemente sus implicancias.

Estimación Temporal Global

Se calculó la diferencia entre la estimación temporal global que brindó cada sujeto y la duración real del estímulo. Dicho valor fue denominado Error de Estimación. El Error de Estimación medio para la condición AIM fue de 54.95 segundos; mientras que para la condición AINM fue de 79.83 segundos y para la BINM fue 84 segundos. La diferencia entre la condición AIM y las restantes fue significativa ($F[1-42]=10.630$; $p = .002$; y $F[1-36] = 7.352$; $p = .010$ respectivamente) mientras que la diferencia entre las condiciones AINM y BINM no resultó significativa.

Como la tarea era retrospectiva (los sujetos recibían las instrucciones luego de escuchar el ejemplo) aparentemente no hay una razón propia de la tarea que induzca a los oyentes a codificar la información duracional en la memoria. Estudios anteriores (véase Boltz 1998) dan cuenta de que la gente no codifica per se la duración de los eventos en circunstancias retrospectivas. Por lo tanto, es evidente que las marcas extrínsecas microestructurales inciden en la estimación global del tiempo transcurrido en la ejecución. Obsérvese que la versión que más ajustada estimación temporal (AIM) arrojó fue la que presentaba marcas externas coincidiendo con los picos de rubato. Se podría argumentar que en realidad las marcas señalaban cierta información estructural (propia de la

composición) que resultaba relevante para tal estimación. Sin embargo, si esto fuera así, el estímulo en la condición BINM presentaba las marcas en los mismos puntos estructurales, que en dicha versión tenían otro valor expresivo ya que no eran picos de rubato en ella.

Así, la atención dirigida a puntos destacados de la regulación temporal parece favorecer la estimación temporal global, mientras que las marcas externas que no se corresponden con la información microestructural aumentan el error de estimación.

Reconocimiento

Las respuestas de los juicios nuevo-viejo fueron consideradas como correctas o incorrectas de acuerdo a cada ítem y se integraron a las escalas de seguridad en una escala de 14 puntos que iba de incorrecto muy seguro (1) a correcto muy seguro (14). La figura 2 exhibe el gráfico de los resultados de la Tarea de Reconocimiento para cada condición experimental. Los clips fueron agrupados en los tres grupos correspondientes: nuevos, viejos tipo A y viejos tipo B. Se realizó un Análisis de Varianza 3 x 3 de un factor intrasujetos (Tipo de Clip) y un factor entre sujetos (Condición Experimental). Se observó un efecto principal del factor Tipo de Clip ($F[2-58]=20.243$; $p < .000$). Esto significa que los oyentes reconocieron más los clips ya escuchados, y entre ellos los de tipo B. Nótese que los clips tipo B estaban señalados por las interpolaciones en la condición AINM. Como podría esperarse, ocurrió mejor desempeño en el reconocimiento de estos clips en dicha condición. Sin embargo también podría preverse peor desempeño en el reconocimiento de los clips tipo A. Cosa que no ocurrió.

También se observa que en todos las condiciones experimentales los clips que provenían de otras obras fueron identificados como nuevos con mayor dificultad.

El factor Condición Experimental mostró una significación marginal ($F[2-58] = 3.130$; $p = .051$). La interacción entre ambos factores no resultó significativa.

Estos datos dan cuenta de que las marcas externas (interpolaciones) coincidentes con los picos de rubato (condición AIM) no parecen incidir en la tarea de reconocimiento. De este modo, se puede suponer que tales patrones de rubato no contribuyen al reconocimiento de los clips (procesamiento de información no temporal). Por el contrario, los mayores aciertos en la condición AINM y la similitud en la condición BINM estarían indicando que es la atención puesta sobre otros componentes (no el del rubato) lo que favorecería el reconocimiento. Aunque no podemos aventurar qué factores estarían facilitando la tarea en la condición AINM es evidente que no se trata de factores microestructurales o expresivos. En otras palabras, la regulación temporal en la ejecución no incide en el procesamiento de la información no temporal en tareas de reconocimiento.

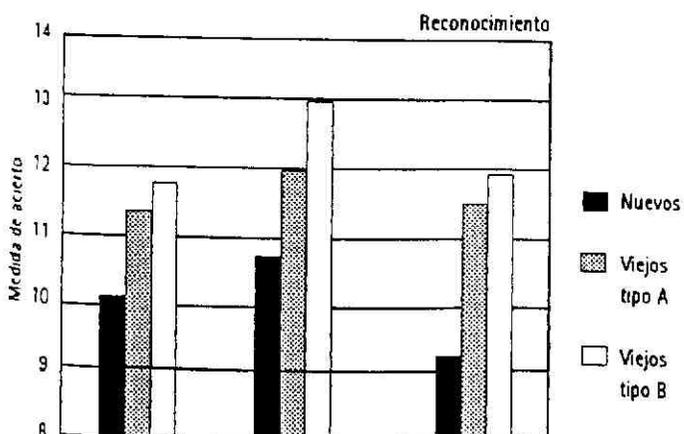


Figura 2. Resultados para la tarea de Reconocimiento.

Aunque estos resultados todavía son muy preliminares, aportan evidencia para suponer que atender a la secuencia de cambios de tempo regulada por el ejecutante puede organizar la escucha de modo que la experiencia temporal se hace más tangible. Si esto fuera así, nuestra vivencia del tiempo al escuchar una interpretación musical estaría fuertemente condicionada por las particularidades expresivas de dicha versión. En ese caso, como el ejecutante está controlando a través de su regulación temporal nuestra temporalidad percibida, es capaz de contribuir a establecer la secuencia narrativa caracterizada por la doble temporalidad mencionada anteriormente.

Si bien es necesaria mucha más indagación al respecto, resulta particularmente interesante observar que siendo el rubato uno de los recursos expresivos más profusamente utilizados en la interpretación musical, nuestra comprensión de la regulación temporal del ejecutante nos brinda una organización de la secuencia temporal que incide en el modo en el que significamos la experiencia. De este modo la ejecución aportaría a una perspectiva narrativa de la escucha musical la posibilidad de construir la doble temporalidad (Chatman 1981) mientras que a mismo tiempo garantizaría no interferir en el procesamiento de componentes no temporales, entre los que se encuentra los temáticos, los que de acuerdo a ciertos autores (Newcomb 1987; Micznik 2001) a su vez aportan otros elementos a la experiencia narrativa de la música.

Referencias

- Boltz, M. G. (1992). Temporal Accent Structure and the Remembering of Filmed Narratives. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 18, No. 1, 90-105.
- Boltz, M. G. (1998). The Processing of Temporal and Nontemporal Information in the Remembering of Event Durations and Musical Structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 24 No. 4, 1087-1104.
- Boltz, M. G. (1999). The Processing of Melodic and Temporal information: Independent of Unified Dimensions?. *Journal of New Music Research*, Vol. 28 (1), 67-79.
- Brown, S. W. y Boltz, M. G. (2002). Attentional Processes in Time Perception: Effects of Mental Workload and Event Structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 28 No. 3, 600-615.
- Chatman, S (1981). What Novels Can Do That Films Can't (and Vice Versa). En W. J. T. Mitchell (Editor) *On Narrative*. Chicago & London: The University of Chicago Press. Pp. 117-136.
- Imberty, M. (1997). Peut-on parler sérieusement de narrativité en musique?. En Alf Gabriellson (Editor) *Proceedings of the Third Triennial ESCOM Conference*. Uppsala, Suecia: Universidad de Uppsala. 23-32.
- Jones, M. R. (1992). Attending to Musical Events. En M. R. Jones y S. Holleran (Eds.) *Cognitive Bases of Musical Communication*. Washington: American Psychological Association. 91-110.
- Jones, M. R. y Boltz, M. G. (1989). Dynamic Attending and Responses to Time. *Psychological Review*. Vol. 96, No. 3, 459-491.
- Juslin, P. y Sloboda, J. A. (2001). *Music and Emotion*. Oxford: University Press.
- Lakoff y Johnson (1980). *Metáforas de la Vida Cotidiana*. [Metaphors We Live By Trad. C. González Marin]. Madrid: Catedra.
- Langer, S. (1953). *Feeling and Form*. New York: Scribner's.
- Malloch, S. (2002). Musicality: The Art of Human Gesture. En C. Stevens, D. Burham, G. McPherson, E. Schubert y J. Renwick (Editores) *Proceedings of the 7th International Conference of Music Perception and Cognition*. Sydney: University of Western Sydney. 143-146.
- Mauss, F. E. (1999). Concepts of Musical Unity. En N. Cook y M. Everist (Editores). *Rethinking Music*. Oxford: University Press. P.171-192.
- Micznik, V. (2001). Music and Narrative Revisited: Degrees of Narrativity in Beethoven and Mahler. *Journal of the Royal Musical Association*, Vol. 126 No. 2, 193-249.
- Nattiez, J. J. (1990). Can one speak of Narrativity in Music?. *Journal of the Royal Musical Association*, Vol. 115 No. 2, 240-257.

- Newcomb, Anthony (1987). Schumann and Late Eighteenth-Century Narrative Strategies. *19th Century Music*, XI/2, 164-174.
- Penel, A. y Drake, C. (1998). Sources of timing variations in music performance: A psychological segmentation model. *Psychological Research*, 61, 12-32.
- Repp, B. H. (1998a). The Detectability of Local Deviations from a Typical Expressive Timing Pattern. *Music Perception*, Vol. 15 No. 3, 265-289.
- Repp, B. H. (1998b). Variations on a Theme by Chopin: Relations Between Perception and Production of Timing in Music. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 24 No. 3, 791-811.
- Repp, B. H. (1999). Detecting deviations from metronomic timing in music: Effects of perceptual structure on the mental timekeeper. *Perception & Psychophysics*, 61 (3), 529-548.
- Rothstein, W. (1995). Analysis and the act of performance. En J. Rink (Editor). *The Practice of Performance. Studies in musical interpretation*. Cambridge: University Press. Pp. 217-240.
- Schmalfeldt, J. (1985). On the Relation of Analysis to Performance: Beethoven's Bagatelles op. 126 Nos. 2 and 5. *Journal of Music Theory*, 29/1, 1-31.
- Shifres, F. (2001) The Communication of the Voice Leading from an Interpretative Perspective. Thompson, W. Et Cuddy, L (Editores). *Proceedings of the Society for Music Perception and Cognition 2001*. Queen University, Ontario, Canada.
- Shifres, F. (2002a). De la Fuente de la Expresión Musical al contenido de la Experiencia del Oyente. En Martínez, I y Musumeci, O (Editores) *Actas de la Segunda Reunión Anual de SACCoM*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes y SACCoM. CD-ROM.
- Shifres, F. (2002b). Lo común y lo Personal. Un estudio sobre la individualidad de la ejecución musical desde la perspectiva interpretativa. En S. Furnó y M. Arturi (Editores) *Encuentro de Investigación en Arte y Diseño (Iberoamericano) 2002*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Pp. 57-61.
- Shifres, F. (2003a). ¿Puede la Teoría Musical Explicar la Experiencia del Ejecutante?. En I. Martínez y C. Mauleón (Editores.) *Música y Ciencia. El rol de la Cultura y la Educación en el Desarrollo de la Cognición Musical (Actas de la III Reunión Anual de SACCoM)*. La Plata: SACCoM. CD-ROM.
- Shifres, F. (2003b). La Cooperación interpretativa de ejecutantes y oyentes. Hacia un modelo interpretativo de la ejecución musical. En G. Ferreira y L. Bruno (Editores) *Actas del IX Congreso de la Sociedad Argentina de Lingüística*. UNC. Facultad de Lenguas. CD-ROM.
- Sloboda, J. A. (1983). The communication of musical metre in piano performance. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35A, 377-396.
- Sundberg, J.; Firberg, A. y Frydén, L. (1991). Common Secrets of Musicians and Listeners: An analysis-by-synthesis Study of Musical Performance. En P. Howell, R. West y I. Cross (Eds.) *Representing Musical Structure*. London: Academic Press. 161-197.
- Trevarthen, C. (1999/2000). Musicality and the intrinsic motive pulse: evidence from human psychobiology and infant communication. *Musicae Scientiae*, Special Issue, 155-215.