

# La naturaleza de la experiencia musical y la habilidad para identificar el número de notas en una melodía.

María Inés Burcet.

Cita:

María Inés Burcet (Mayo, 2010). *La naturaleza de la experiencia musical y la habilidad para identificar el número de notas en una melodía. IX Reunión Anual de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música. Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música y Conservatorio de Música de Bahía Blanca, Bahía Blanca.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/maria.ines.burcet/31>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pkvb/cog>



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>.

# LA NATURALEZA DE LA EXPERIENCIA MUSICAL Y LA HABILIDAD PARA IDENTIFICAR EL NÚMERO DE NOTAS DE UNA MELODÍA

MARÍA INÉS BURCET

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

## Fundamentación

El desarrollo de habilidades de ejecución musical, en los ámbitos de la enseñanza formal, ha estado fuertemente vinculado al aprendizaje del código de escritura musical convencional. Numerosos métodos de enseñanza de instrumento de nivel inicial proponen el desarrollo conjunto de habilidades de ejecución y lectura. El alumno aprende a tocar lo que aprende a leer. Así, la lectoescritura asume un rol central en la práctica musical. Del mismo modo desde el inicio se pone énfasis en contar y medir bien cada nota.

Sin embargo, las habilidades de ejecución y de lectura no parecerían tener un desarrollo paralelo. Resulta frecuente encontrar músicos con sorprendentes destrezas de ejecución que no tienen conocimiento del código de escritura musical convencional. La enseñanza simultánea de dos habilidades tan disímiles parecería responder no tanto a una necesidad pedagógica, sino más bien a un modelo de músico y de música. Un modelo de músico que sólo accede a la obra musical a partir de la lectura y un modelo de música concebida desde la escritura y para la cual la partitura es su privilegiado modo de existencia.

La sistematización del análisis por audición de la música, realizada en los ámbitos académicos, no escapa a estas consideraciones. El desarrollo de habilidades auditivas también se ha basado fuertemente en las categorías de la escritura musical. El análisis por audición, tiene como propósito desarrollar habilidades que permitan efectuar un correlato entre la escritura y la experiencia musical, específicamente entre la lectoescritura musical y la percepción musical. Y en este intento de buscar un correlato, las categorías de análisis que han sido tradicionalmente tomadas refieren a nota, corchea, compás, etc.

Existen numerosos estudios de la tradición cognitivo-estructuralista de la psicología de la música que sostienen que la representación de la música se basa en las mismas categorías teóricas que se ponen en juego y sustentan la escritura. En tal sentido, por ejemplo, Carol Krumhansl (1990) sostiene que las representaciones mentales son congruentes con las categorías de la teoría de la música (intervalo, acorde, etc.). En este contexto las categorías y los conceptos por los cuales se analiza auditivamente la música se corresponden con los signos de escritura que son consideradas como altamente compatibles con las propiedades y relaciones inherentes a la música misma. Es decir, nada nos dice de los agrupamientos o el fraseo, es por ellos que, como describe Jeanne Bamberguer (1991), los violinistas utilizan mucho tiempo para definir la distribución y dirección del arco o las digitaciones, y los clarinetistas se preocupan mucho por donde van a tomar aire, justamente porque buscan el camino a través del cual proyectar las importantes diferencias entre notas que, en la partitura, se escriben igual (muchas veces los editores o los compositores ayudan agregando diferentes marcas).

En relación al lenguaje hablado, Eric Havelock sostiene que el ser humano, no es escritor ni lector por naturaleza, sino hablante y oyente; y considera que la escritura es un *“fenómeno advenedizo, un ejercicio artificial, una obra de la cultura y no de la naturaleza, impuesta al hombre natural”* (Havelock 1998 [1991] p. 37). Por su parte, Marshall McLuhan describe a la escritura del habla de un modo similar y posible de considerarse para la escritura musical, *“mediante un signo desprovisto de sentido ligado a un sonido desprovisto de sentido, hemos construido la forma y el sentido del hombre occidental”* (citado por Olson 1998 [1991], p. 25). Si consideramos a la escritura musical en el sentido que plantean ambos autores, parecería difícil de sostener que la escritura sea un recurso cognitivo desarrollado para representarnos mentalmente la música; más bien parecería un modo culturalmente construido e impuesto. Un modo artificial forjado por una cultura musical en la cual la escritura ocupa un rol fundamental tanto en la composición como en la ejecución de piezas musicales. Los métodos tradicionales parecerían sostener que si la música se compone y ejecuta desde la escritura, entonces también nuestro modo de transmitir, comprender, recordar, comparar, o valorar se construye en esos términos. Si bien la escritura musical es un dispositivo gráfico que permite representar la música y surge de la necesidad de comunicarla y registrarla, es ampliamente aceptado que no es una completa representación de la música, y por lo tanto tampoco podría ser el único modo de representación mental de la música.

Jeanne Bamberger (1991), propone analizar las representaciones en términos del tipo de conocimiento implicado. De acuerdo con esto las representaciones pueden ser figurativas o formales. Las representaciones figurativas implican una comprensión global de la música, donde interactúan todos sus componentes: ritmo, alturas, armonía, texto, articulaciones, entre otros. Involucra respuestas intuitivas y tiende a hacer foco en los agrupamientos. Las representaciones formales contienen los aspectos de la música que pueden ser cuantificados (medidos o contados) como son las alturas, las duraciones, la métrica. Las representaciones formales, se nutren de las representaciones figurativas y se construyen en términos de los códigos musicales que provienen de la teoría musical. Estas representaciones resultan cruciales para el dominio del lenguaje que se requiere del músico profesional. Las principales dificultades ocurren cuando la información proveniente de las representaciones figurativas no es congruente con la proveniente de las convenciones de escritura. Por ejemplo, en la escritura rítmica, los grupos se organizan de acuerdo a la estructura métrica (de a dos corcheas si el pie es binario, o de a tres corcheas si el pie es ternario), sin embargo los agrupamientos perceptuales mínimos, sobre todo cuando el tipo de comienzo es anacrúsico, suelen organizarse de otro modo.

Según Jeanne Bamberger, los lectores principiantes, que naturalmente oyen agrupamientos, esperan encontrar esos agrupamientos figurativos de alguna manera representados en la notación musical. Este tipo de incongruencia o *rivalidad percepto-conceptual* se manifiesta explícitamente en etapas iniciales del desarrollo de habilidades de escritura, principalmente cuando el aprendizaje del código convencional se realiza en desfase a la práctica de ejecución musical.

El paso de las representaciones figurativas a las formales no tiene lugar de manera homogénea en todas las personas. Por el contrario, es altamente dependiente de la instrucción formal, básicamente de la alfabetización musical, que la persona haya recibido. A ese respecto, es interesante observar el contexto de la formación musical básica de adultos, quienes suelen tener amplia experiencia vivencial con la música y variable instrucción formal. Contrariamente a lo que podría suponerse, no todos los sujetos que eligen realizar su carrera universitaria en el campo de la música, han atravesado aquel pasaje. Una encuesta desarrollada por docentes de la cátedra de Educación Auditiva de la UNLP (Saint Pierre, 2009), permitió observar que los porcentajes de alfabetización musical, esto es, el porcentaje de alumnos con conocimiento de la lectoescritura al momento de ingresar a la universidad resultaba notoriamente bajo. Ante la pregunta ¿lee música?, las respuestas fueron: 16% Nada, 51% Regular, 28% Bien, 5% Muy Bien. Los porcentajes permiten afirmar que más de la mitad de los estudiantes ingresan a la universidad con ciertas destrezas de ejecución vocal o instrumental, práctica de conjunto, etc. pero con escasos conocimientos de lectoescritura. Esto significa que, en su mayoría, quienes desarrollaron habilidades de ejecución (vocal o instrumental) desde la audición, y en algunos casos utilizando otros códigos gráficos como los cifrados (cifrado americano o tablaturas). Por lo tanto, para estos sujetos, que no construyeron la música desde la escritura, la representación de la música en los términos que plantea la lectoescritura implicaría una habilidad no desarrollada.

La hipótesis que se intenta corroborar aquí sostiene que, quienes se inician tempranamente en prácticas musicales basadas en la escritura musical identifican la nota como unidad de análisis porque sus experiencias musicales se han construido por agregación y/o combinación a partir de esta unidad, en tanto unidad básica; mientras que, quienes desarrollan más extensamente experiencias musicales sin el manejo del código de escritura convencional configuran unidades que no alcanzan el nivel de discretitud de la nota

## Objetivos

Analizar la incidencia del conocimiento del código de escritura musical en la identificación del número de unidades de escritura (notas) en fragmentos melódicos.

## Metodología

### Sujetos

62 estudiantes de música del Ciclo de Formación Musical Básica de las carreras del Departamento de Música de la Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata, con edades comprendidas entre los 18 y 22 años, 14 mujeres y 48 varones. Todos ellos se encontraban cursando las primeras clases en la universidad al momento de administrarse la prueba. 26 estudiantes (42%) no habían aprendido el código de escritura musical mientras que 36 estudiantes (58%) sí lo conocían. Además, antes de su ingreso a la universidad, 18 estudiantes (29%) habían aprendido a tocar un instrumento “leyendo”, y 44 estudiantes (71%) habían aprendido a tocar un instrumento “de oído”. De este modo el conjunto de sujetos se distribuyó en 4 grupos: (1) sujetos que aprendieron a tocar de oído y no sabían leer música hasta su ingreso a la universidad; (2) sujetos que aprendieron a tocar de oído, y luego aprendieron a leer música previamente al

ingreso a la universidad; (3) sujetos que aprendieron a tocar leyendo y por lo tanto sabían leer música previamente a su ingreso a la universidad y (4) sujetos que aprendieron a tocar leyendo y no sabían leer música previamente a su ingreso a la universidad. Ningún sujeto conformó el último grupo, ya que todos los sujetos de la muestra sabían tocar un instrumento antes de ingresar a la universidad, es decir que, quienes habían desarrollado práctica instrumental basada en la lectura entonces también sabían leer antes de ingresar. Por lo tanto la muestra quedó segregada en tres grupos: grupo 1 (n= 26), grupo 2 (n= 18) y grupo 3 (n= 18)

### **Estímulo**

Se utilizaron 20 fragmentos musicales seleccionados de la obra *Les Misérables* de Alan Boublil y Claude-Michel Schönberg (1987). Los fragmentos seleccionados presentaban una melodía cantada con acompañamiento instrumental. En cada fragmento la melodía comprendía entre 9 y 15 notas, estructuradas en dos unidades morfológicas (antecedente-consecuente). Se estimó que, independientemente a la cantidad mayor o menor de notas comprendidas en cada uno, los fragmentos presentaban dificultad equivalente.

Cada fragmento se grabó tres veces intercalando una pausa entre cada una de las repeticiones con el objetivo de que los sujetos pudieran repetir cantando el fragmento durante dichas pausas.

### **Procedimiento**

La tarea consistió en escuchar tres veces cada fragmento, utilizando las pausas para imitar cantando con el objeto que retuvieran la melodía. Luego los sujetos recibían una consigna desconocida a priori de entre las siguientes consignas: (i) contar la cantidad de sonidos articulados en la melodía; (ii) caracterizar el tempo; (iii) contar la cantidad de sonidos articulados en la melodía. Aunque la consigna (i) era la que interesaba a los fines de esta investigación, las restantes fueron incluidas a los fines de garantizar que los sujetos contarán las notas a partir de la memoria del fragmento, evitando que se predispusieran a contar las notas simultáneamente a la audición del fragmento. Por lo tanto se estimaron sólo las respuestas ofrecidas para la tarea (i) (9 de los 20 fragmentos).

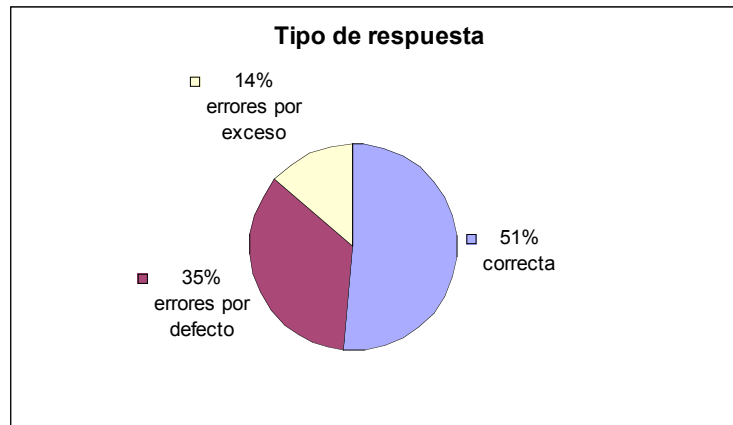
Los sujetos debían volcar su respuesta (registrar el número de sonidos articulados) en una planilla. Dado que la muestra estaba formada por sujetos que no manejaban el código de escritura musical, en la consigna se utilizó la expresión “sonidos articulados” en lugar de “nota” para evitar la connotación relativa a la escritura, asimismo se realizó una actividad a modo de ejemplo.

Al finalizar esta tarea, se les solicitó a cada uno que completaran un breve cuestionario relativo a su formación musical, al dominio del código de escritura y estimaron la autoeficacia en diferentes tareas de lecturoescritura.

La realización del test demandó alrededor de 15 minutos.

### **Resultados**

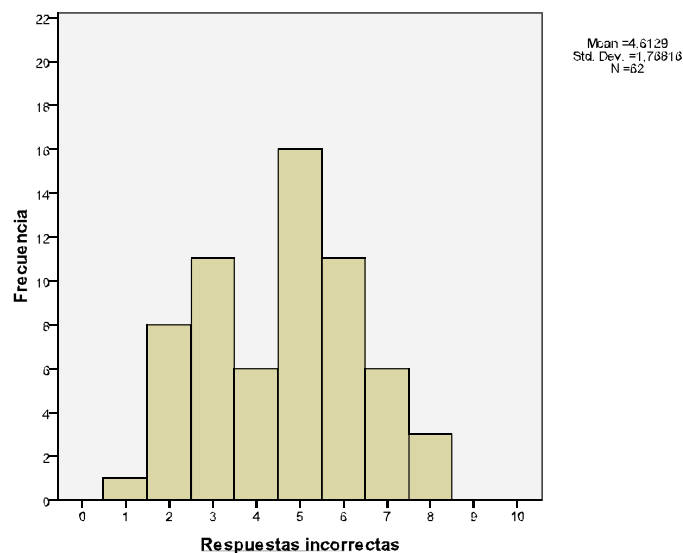
Cada sujeto debió contar sonidos articulados (notas) en 9 fragmentos melódicos. La cantidad de notas proporcionada para cada ejemplo se analizó en relación a la cantidad de notas esperada para cada uno. Así, se consideró que la cantidad de notas identificada podía ser igual (correcta), mayor (error por exceso) o menor (error por defecto) a la cantidad esperada. El gráfico de la figura 1 permite observar la distribución de los 3 tipos de respuesta.



**Figura 1.** Distribución global de las respuestas de los sujetos (en porcentajes)

Tan solo en la mitad de los fragmentos musicales presentados (51%) los sujetos contaron igual cantidad de notas en relación a la cantidad de notas esperada. Por lo tanto, en la otra mitad, los sujetos contaron diferente cantidad de notas (por exceso o por defecto). En este último caso, los sujetos tendieron con más frecuencia a contar menor cantidad de notas.

Luego se contó la cantidad de respuestas incorrectas de cada sujeto. El gráfico de la figura 2 presenta una la distribución de los sujetos según la cantidad de errores. Se observa una distribución tipo normal con un alto porcentaje de sujetos que cometieron entre 3, 5 y 6 errores, ningún sujeto obtuvo el puntaje óptimo de 0 error y, del mismo modo, ningún sujeto erró los 9 ítems. La media de la cantidad de respuestas incorrectas fue de 4,6. Se observa que un alto porcentaje de sujetos no lograron resolver adecuadamente la mitad de los ejemplos.

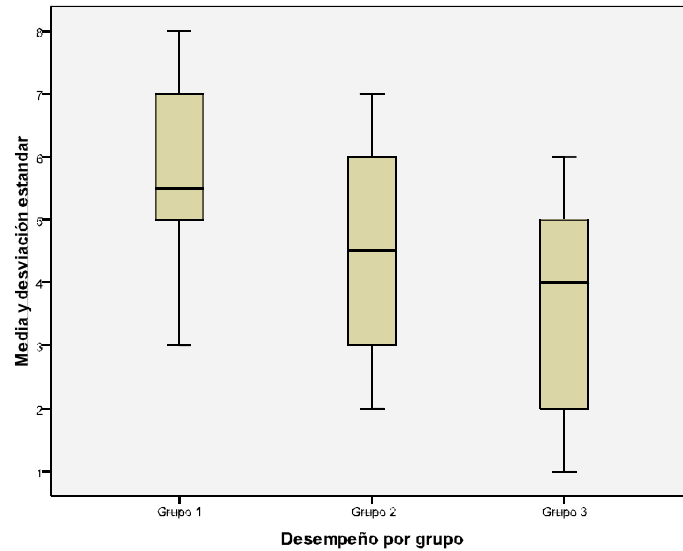


**Figura 2.** Distribución de las frecuencias de sujetos por cantidad de ítems incorrectos, en porcentajes

En la tabla 1 y en la figura 3 se presenta un análisis descriptivo para las respuestas incorrectas obtenidas en los sujetos que conformaban cada grupo. Los sujetos del grupo 1 que corresponde a quienes desarrollaron prácticas musicales desde la audición y no aprendieron el código de escritura musical convencional obtienen la media más alta ( $\bar{x} = 5,5$ ), es decir que es el grupo que más errores cometió. Le sigue el grupo 2 ( $\bar{x} = 4,28$ ) y finalmente el grupo 3 ( $\bar{x} = 3,67$ ) obtiene la media más baja, es decir que, quienes desarrollaron prácticas instrumentales desde la audición y no aprendieron a leer música presentaron más errores que quienes desarrollaron prácticas instrumentales desde la audición y luego aprendieron a leer música.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
N	26	18	18
Media	5,5	4,28	3,67
Desviación estándar	1,56	1,71	1,57

**Tabla 1.** Cantidad de sujetos, media y desviación estándar de cada grupo

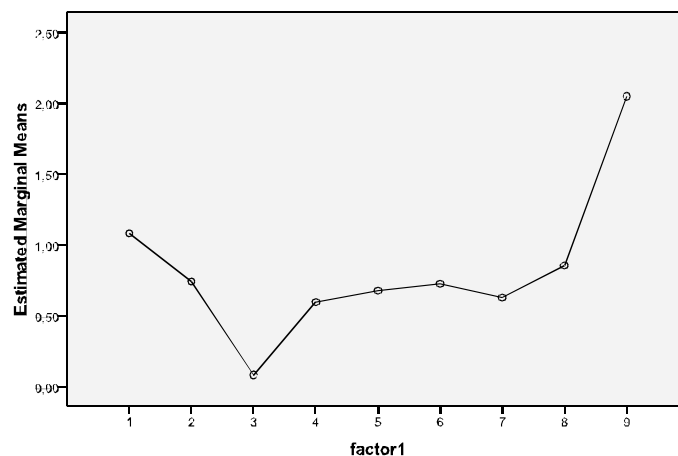


**Figura 3.** Media y desviación estándar de cada grupo

Un ANOVA de un factor indicó que las diferencias entre las medias de los tres grupos resultaron altamente significativas ( $F_{[2;59]}=7.486$ ;  $p=.001$ ) Un análisis *pos-hoc* (HSD de Tukey) indicó que la diferencia entre el grupo 1 y 3 resultó altamente significativa ( $p=.001$ ) y la diferencia entre los grupos 1 y 2 arrojó una significación marginal ( $p=.042$ ), mientras que la diferencia entre los grupos 2 y 3 fue NS.

Finalmente se aplicó un modelo lineal general de medidas repetidas para comparar las medias de cada uno de los fragmentos musicales por parte de todos los sujetos. Se encontraron diferencias significativas en el desempeño para los fragmentos 3 y 9 en relación a todos los demás. En el gráfico de la figura 4 se presenta la media de las respuestas dadas para cada fragmento musical por la totalidad de la muestra. Allí se observa que en el fragmento 3 las respuestas resultaron más ajustadas que en los demás ejemplos y que en para el fragmento 9 las respuestas presentaron mayor variación con respecto a la respuesta esperada.

**Estimated Marginal Means of MEASURE\_1**



**Figura 4.** Medias de las respuestas incorrectas dadas para cada ejemplo. La cantidad de sonidos esperada está representada con el número 0.

## Discusión

La presente investigación se propuso indagar en qué medida la naturaleza de la experiencia musical podría incidir en la habilidad para identificar y contar notas en una melodía. Para este estudio se seleccionaron nueve fragmentos melódicos, en los cuales los sujetos debían contar sonidos articulados en la melodía. Las respuestas dadas fueron analizadas en términos de correctas e incorrectas (por exceso o por defecto) A su vez se analizó la cantidad de respuestas correctas en relación a los 3 grupos de sujetos que conformaron la muestra. Finalmente se analizó la distribución de las respuestas dadas a cada fragmento musical con el fin de estimar la dificultad de los mismos.

En principio los datos permiten afirmar que la nota no resulta una unidad fácilmente discernible en el fluir del discurso musical. Tan sólo la mitad de las respuestas dadas resultaron correctas; y aun cuando la respuesta dada coincidía con la esperada, tampoco había certeza para considerar que los sujetos estuvieran contando las mismas unidades. En el caso de las respuestas incorrectas, de acuerdo con el gráfico de la figura 2, un 85% de los sujetos (N= 53) tuvo en sus 9 respuestas, entre 3 y 8 incorrectas. Es decir que, la dificultad se extendió a la mayoría de los sujetos.

Contar sonidos articulados en una melodía, implica segmentar el discurso en unidades mínimas. Estas unidades se corresponden con las unidades de escritura, es decir, con las notas. Sin embargo, la nota, no tiene entidad en sí misma, sólo cobra sentido en la melodía. Es por ello que percibimos una melodía y no una sucesión de notas.

La diferencia entre la media del grupo 1 conformado por quienes no conocía el código de escritura musical con los grupos 2 y 3 que si lo conocían, estarían dando cuenta de dos modos diferentes de pensar la melodía en relación a la experiencia musical adquirida: una por agregación de unidades (grupo 2 y 3) y otra como imagen o configuración más holística (grupo 1).

En relación al primer modo, quienes han desarrollado experiencias musicales iniciales vinculadas con el código de escritura musical convencional, ya sea porque han construido sus prácticas de ejecución desde la lectura o porque han accedido al aprendizaje del código en algún momento temprano de su desarrollo musical, han construido sus experiencias musicales desde la agregación y combinación de unidades escritas (notas), por lo tanto para estos sujetos segmentar la melodía en esas unidades es un proceso natural. Para estos sujetos la unidad de notación tiene una gran influencia en sus unidades de percepción y de acción (a cada nota escrita le corresponde una acción en la ejecución). La enseñanza de la música en los ámbitos formales favorece este modo de hacer y pensar la música.

En relación al segundo modo, quienes han desarrollado experiencias musicales a partir de prácticas basadas en la audición, la nota, no constituye una entidad en si misma. En algunas prácticas musicales resulta posible abordar la ejecución sin pensar necesariamente en el nivel de la nota, como por ejemplo en la ejecución por rasgueo de la guitarra, donde para cada signo escrito corresponde una acción en el instrumento pero el resultado musical no es una nota sino un conjunto de notas. Para estos sujetos la melodía podría comprenderse desde una mirada más global, más holística.

Para la resolución del test los sujetos debían contar los sonidos a partir de la memorización de los fragmentos, y es posible que los criterios de literalidad en la copia cantada también sean diferentes en uno y otro grupo. Mientras que, para los sujetos que integraban el grupo 2 y 3, repetir cantando una melodía implica articular con precisión cada una de las notas que la conforman, para quienes integraban el grupo 1 repetir cantando una melodía podría implicar una aproximación más general y menos articulada. En este sentido, para los sujetos que leen y escriben música el concepto de fidelidad es también al nivel de la nota.

Mientras que, en el lenguaje hablado, a cada sonido (fonema) le corresponde una letra escrita (grafema), en el lenguaje musical la correspondencia entre la unidad del discurso y la unidad de escritura se da al nivel de la nota, correspondiéndole a cada nota articulada en una pieza musical, una nota escrita. La escritura musical requiere de una segmentación del discurso en unidades que, al igual que los fonemas, carecen de sentido en sí mismas. Para escribir música es necesario identificar cada una de estas unidades (notas) y manipularlas. Esta habilidad es denominada, en el lenguaje hablado, como *conciencia fonética*. De acuerdo con Cunningham, la *conciencia fonética*, es definida como la "*habilidad para oír, identificar, producir y manipular los sonidos individuales (fonemas) del lenguaje hablado*" (citado por Calero y Pérez 1993, p.42) La *conciencia fonética*, parecería ser un gran predictor para estimar logros de lectura y escritura. Diferentes estudios permitieron advertir que las habilidades de segmentación oral no se adquieren espontáneamente en el curso del desarrollo cognitivo del ser humano. Por el contrario, es necesaria una intervención

específica, que para la mayoría de las personas se desarrolla al aprender a leer y escribir en un sistema de escritura alfabética (Morais, Cary, Alegría y Bertelson 1979). Para Jesús Alegría (1980) “*el ser humano no llega espontáneamente a descubrir la estructura fonética de la lengua. Para que esto ocurra, una intervención externa es indispensable y esa intervención es generalmente el hecho de tener que aprender a leer en un sistema alfabético*” (pág. 91). Es decir que no es suficiente para un iletrado el contacto con el lenguaje oral para desarrollar su conciencia fonética. Es necesaria una intervención externa para comprender que las palabras tienen una conformación segmental.

La diferencia en el desempeño entre el grupo 1 y los grupos 2 y 3, permitiría suponer que quienes conocen el código de escritura poseen una mayor *conciencia* de las unidades constitutivas de la melodía. Y esa *conciencia* de las unidades podría manifestarse tanto en la manera de contar como en la manera de reproducir lo escuchado. Para aquellas personas que no conocen el código de escritura musical favorecer la conciencia de las unidades del discurso musical parecería manifestarse como un requisito necesario para aprender a leer y escribir.

La variabilidad de las medias obtenidas en la resolución de los diferentes fragmentos indicaría que algunos presentaban mayor o menor dificultad que otros. Por ejemplo, el fragmento 3, que resultó significativamente más sencillo que todos los demás, comprendía 10 notas (una más que el fragmento 5 e igual cantidad que el fragmento 7). Contrariamente, el fragmento 9 que resultó significativamente más difícil que todos los demás fragmentos, comprendía 15 notas (la misma cantidad que el fragmento 1). Es decir que la dificultad no estuvo dada por la cantidad de notas sino, seguramente, por las características intrínsecas de la melodía, la interacción entre los diversos componentes de la música. Podríamos considerar entonces que una melodía podría presentarse potencialmente más o menos predecible de acuerdo a su organización constitutiva.

Futuros estudios estarán centrados en indagar la confluencia de factores que estarían incidiendo en la dificultad para identificar las unidades constitutivas de la melodía.

## Referencias

- Alegría, J. (1980). Por un enfoque psicolingüístico de la lectura y sus dificultades. *Infancia y Aprendizaje*, Nro 29, pp. 55-68.
- Bamberger, J. (1991) *The Mind behind the Musical Ear*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Boublil A. and Schönberg C.M. (1987). *Les Misérables*. USA: The David Geffen Compañy.
- Calero A. y Pérez R. (1993) *Segmentación del habla y adquisición de la lectura*. CL&E, 18, pp. 431-53.
- Ellis. A. W., Young, A. W. (1992). *Neuropsicología cognitiva humana*. Madrid: Masson.
- Havelock, E. (1994). *Prefacio a Platón*. Madrid: A. Machado Libros.
- Havelock, E. (1998 [1991]). “La ecuación oral-escrito: una fórmula para la mentalidad moderna”. En D. R. Olson y N. Torrance (comps.), *Cultura escrita y oralidad* (pp. 25-46) Barcelona: Gedisa.
- Havelock, E. (2008). *La musa aprende a escribir. Reflexiones sobre la oralidad y escritura desde la Antigüedad hasta el presente*. Barcelona: Paidós.
- Krumhansl, C. L. (1990). *Cognitive foundations of musical pitch*. New York: Oxford University Press.
- Leman, M. (2008). *The embodied music cognition and the mediation technology*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Morais, J., Cary, L., Alegría, J. y Bertelson, P. (1979) Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, pp. 323-331.
- Olson, D. R. (1998). “Cultura escrita y objetividad: el surgimiento de la ciencia moderna”. En D. R. Olson y N. Torrance (comps.), *Cultura escrita y oralidad* (pp. 203-222) Barcelona: Gedisa.
- Olson, D. R. (1998) *El mundo sobre el papel*. Barcelona: Gedisa



Olson, D. R. y Torrance, N. (1998) *Cultura escrita y oralidad*. Barcelona: Gedisa.

Saint-Pierre, P. (2009). Perfil de los ingresantes a Educación Auditiva. *Actas de la Jornada de Actualización en Problemáticas de la Educación Audioperceptiva*. En <http://www.fba.unlp.edu.ar/educacionauditiva/extension.html> (página consultada el 15 de septiembre de 2009).