

La habilidad para discriminar alturas musicales y su vinculación con la familiaridad con el estilo.

Favio Shifres.

Cita:

Favio Shifres (Julio, 2008). *La habilidad para discriminar alturas musicales y su vinculación con la familiaridad con el estilo. Objetividad-Subjetividad y Música. Universidad Nacional de Rosario, Rosario.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/favio.shifres/16>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/puga/8cg>

LA HABILIDAD PARA DISCRIMINAR ALTURAS MUSICALES Y SU VINCULACIÓN CON LA FAMILIARIDAD CON EL ESTILO

FAVIO SHIFRES

ESCUELA DE ARTE LEOPOLDO MARECHAL – ZIAP II – BUENOS AIRES

Introducción

La habilidad de discriminar alturas musicales es una de las destrezas más conspicuas del músico. En muchos ámbitos es una condición importante para el desempeño y la valoración social del profesional de la música. Así, la generalidad de los programas de formación profesional en música en la actualidad incluyen espacios de entrenamiento y desarrollo de esta habilidad.

En la mayoría de los sistemas musicales el campo de las alturas es dividido en categorías discretas. Por lo general esas categorías se vinculan a los sistemas de afinación en uso dentro de ese sistema musical. Por esta razón, la psicología cognitiva de la música ha reconocido desde sus orígenes que la percepción de las alturas musicales puede entenderse como un típico proceso de categorización (Sloboda 1985; Dowling 1994). Esto es, al percibir una altura determinada la asociamos al prototipo de su categoría. Numerosos estudios han indagado los límites de esas categorías en el sistema occidental, esto es, cuanto una nota puede apartarse del prototipo sin que deje de ser categorizada como la misma altura dentro del sistema.

Para la ciencia cognitiva de primera generación el proceso por el cual adquirimos estas categorías es implícito y tiene lugar a través de nuestro paso por la cultura (Krumhansl 1990). Sin embargo, también es reconocido que el conocimiento explícito refuerza las operaciones que podemos realizar para favorecer este proceso (Dowling 1998). En general, se acepta que la mera exposición a los hechos musicales de la cultura de pertenencia resulta crucial para el desarrollo de la habilidad de categorizar las alturas musicales de acuerdo al sistema culturalmente dominante (Tilman y Bigand 2004). De este modo, aunque la discriminación de alturas tiene un umbral psicofísico, la categorización y por ende el juicio acerca de la justeza de una determinada altura dentro del sistema y en el curso de una ejecución resultaría altamente influenciado por las características de ese ambiente cultural.

Una de los postulados de la denominada ciencia cognitiva de segunda generación (Lakoff y Johnson 1999), que se basa en una perspectiva corporizada de la cognición, es la idea de que nuestros recursos cognitivos son sociales - en el sentido en que se emergen del complejo entramado inter-humano en el que nos movemos -, culturales - dependen de las particularidades del desarrollo de tales entramados - y físicos - es decir que se apoyan además en las cualidades del entorno, permitiéndonos hacer uso de aspectos concretos de nuestro ambiente en la elaboración de nuestros pensamientos (Johnson 2007). Algunas perspectivas etnomusicológicas, por ejemplo, se basan en esta idea, y sugieren que ciertos rasgos peculiares de la música de algunas culturas se acoplan o reflejan aspectos del medio ambiente de dicha cultura (Reynoso 2006).

A pesar de que la mayor parte de la música que se escucha hoy en día en nuestro medio claramente se enmarca dentro del denominado sistema armónico tonal, los modos particulares de emisión vocal y los instrumentos musicales empleados en los diferentes estilos ofrecen condiciones de enculturación de las categorías mencionadas que en principio aparecen como heterogéneas. Por ejemplo numerosos estilos, si bien son claramente tonales admiten ejecuciones que se apartan sustancialmente de los prototipos de la escala de 12 tonos iguales. El rap es un ejemplo palmario de ello. Las diferencias se hacen mayor si incluimos en la variedad de manifestaciones a músicas que utilizan formas de emisión con portamentos, vibratos y otros tipos de efectos tímbricos y de alturas, o distorsiones de los sonidos instrumentales. De este modo aunque no dudaríamos en calificar a nuestra cultura de tonal, la multiplicidad de géneros y estilos hace posible que hablemos de sub-culturas en las que las categorías de alturas aparecen con cierto grado de variabilidad y se definen con mayor o menor precisión.

De este modo, aunque los programas de formación de músicos profesionales que incluyen desarrollos de la habilidad de categorización de alturas suponen condiciones básicas de acceso a ellos relativamente homogéneas, es innegable que los estudiantes provienen de medios culturales muy diversos. En otros términos aunque se de por sentado que las bases para el establecimiento de las categorías perceptuales propias del sistema musical de pertenencia están dadas en todos los estudiantes por igual, cabe preguntarse si las diferencias (en principio sutiles) que se establecen entre

diversas subculturas urbanas pueden verse reflejadas en diferentes sistemas de categorización de la altura musical.

Este trabajo se propone explorar diferencias en la habilidad de discriminación de alturas en los estudiantes ingresantes al sistema de educación musical especializado como consecuencia de sus hábitos y sus preferencias de escucha cotidiana. Parte del supuesto de que dichas preferencias y hábitos configuran una microcultura musical particular que puede afectar las categorías de alturas. Además supone que, contrariamente a lo esgrimido por la ciencia cognitiva clásica, no es la mera exposición a ciertos fenómenos musicales lo que determina el proceso de enculturación, sino fundamentalmente la experiencia corporizada surgida de la escucha y la acción situados en el contexto socio-cultural y físico. De tal forma, los hábitos y preferencias de audición resultarían centrales en la adquisición de esas categorías, ya que, por definición, implican un compromiso más activo y corporeizado del sujeto en la experiencia musical.

Metodología

Sujetos

87 estudiantes ingresantes a la formación musical básica de adultos para el profesorado de música tomaron parte del experimento. Todos ellos estaban cursando su segunda semana de clases en la formación musical formal, de modo que es posible considerar nulo el efecto que la enseñanza en la institución pudo tener. Sus edades abarcaban un rango que iba de 14 a 49 años con una media de 23.6 años. El 71.3 % (62 sujetos) eran varones. La distribución porcentual de los sujetos de acuerdo a la selección del instrumento principal fue la siguiente: piano 20.7%; guitarra 51.7%; bajo 5.7%; batería 4.6%; saxo 1.1%; flauta 1.1%; violín 3.4%; y canto 10.3%.

Estímulos

Se seleccionaron 5 fragmentos de entre 15 y 20 segundos de duración cada uno (una frase completa), media de 18.2 segundos, de 5 composiciones para canto con acompañamiento instrumental pertenecientes a 5 estilos musicales diferentes (rock, jazz, ópera, tango y folklore). Los fragmentos fueron tomados de grabaciones comerciales de cantantes reconocidas, todos ellos a cargo de cantantes mujeres. Las cinco son cantantes ampliamente reconocidas en su estilo. Se procuró que los mismos tuvieran la mínima presencia del acompañamiento, con el objeto de que los instrumentos fueran alterados lo menos posible respecto de la afinación en la grabación original.

Para cada fragmento se realizaron 3 versiones:

1. *Ejecución ajustada*: consistía en la ejecución original, tal como fue extraída de la grabación. Se consideró que siendo cantantes reconocidas en su ámbito y siendo las grabaciones respaldadas por sellos discográficos reconocidos las mismas podían considerarse ajustadas de acuerdo a la valoración en su contexto de pertenencia,
2. *Ejecución moderadamente ajustada*: consistía en la ejecución original con una nota desafinada artificialmente (de una duración promedio 1.7 segundos, es decir el 9,6% de la duración total del fragmento). Para ello se descendió la frecuencia fundamental de esa nota en 50 cents.
3. *Ejecución desajustada*: consistía en la ejecución moderadamente desajustada con otra nota más desafinada de acuerdo a las mismas pautas.

Aparatos

Los fragmentos fueron procesados utilizando un editor de sonido estándar (sound forge 7.0). Los ejemplos fueron reproducidos con una pc conectada a un amplificador con parlantes de 60w de potencia, utilizando el reproductor de multimedia de Windows.

Procedimiento

El test constaba de dos partes. La primera se proponía medir la familiaridad de los sujetos con las pautas de categorización de la altura propia de cada uno de los estilos musicales seleccionados. Para ello se escuchaban los cinco ejemplos en su ejecución original y los sujetos debían responder en una escala de 7 puntos: (i) cuán familiar les resultaba el estilo del fragmento escuchado; (ii) cuán familiar les resultaba el tema escuchado; y (iii) cuánto le gustaba el estilo escuchado.

En la segunda parte escuchaban las 3 versiones de cada fragmento seguidas con 10 segundos de separación entre una y otra. Se les pedía que juzgaran el ajuste en la afinación de cada uno de los 15 fragmentos (5 fragmentos x 3 grados de ajuste) en una escala de 7 puntos.

Previamente a las dos partes del test llenaban un cuestionario con datos personales, en el que además se les pedía que informaran su estilo musical favorito y el nombre de tres composiciones, compositores o intérpretes que hubiesen estado escuchando con asiduidad por ese entonces.



Diseño

Los 5 ejemplos de la primera parte del test fueron presentados totalmente aleatorizados. Los 15 ejemplos de la parte dos se presentaron aleatorizados en dos etapas: primero se aleatorizó por fragmento (diferente de la de la primera parte), luego para cada fragmento se aleatorizó el orden de aparición de las tres ejecuciones.

Las pruebas fueron tomadas en pequeños grupos, cada uno de los cuales recibió un orden aleatorio diferente.

Resultados

Los datos obtenidos en la segunda parte del test fueron analizados a través de una ANOVA de mediciones repetidas con *Estilo* (5 estilos) y *Ajuste* (3 niveles de ajuste) como factores intra-sujetos y con *Género* (masculino y femenino) y *Afinidad* (describiendo la afinidad por los 5 estilos) como factores entre-sujetos. El factor *Afinidad* surgió de dividir a los sujetos en cinco grupos de acuerdo a una ponderación realizada entre sus respuestas a las dos preguntas sobre preferencias del cuestionario personal y las tareas de la primera parte del test. Así los sujetos integraron 5 grupos de acuerdo al estilo que dicha ponderación arrojó como el más afín. La distribución de la variable *afinidad* puede verse en la figura 1.

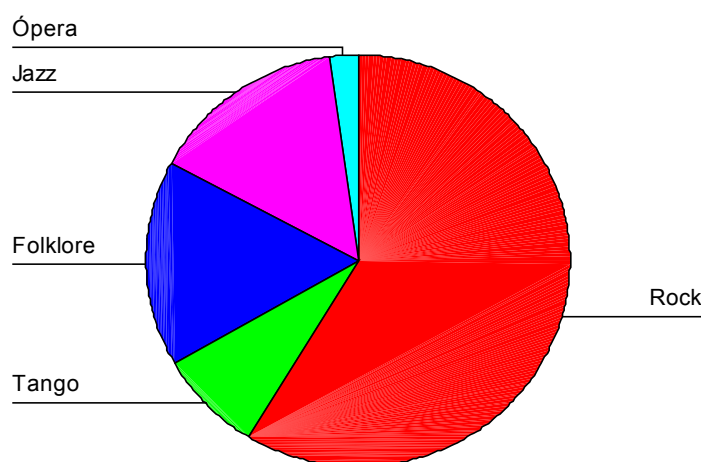


Figura 1. Distribución de los sujetos en los 5 grupos de afinidad de acuerdo a la ponderación realizada entre los datos aportados en el cuestionario y los recogidos en la primera parte del test.

Los factores entre sujetos resultaron altamente significativos: *Ajuste* ($F_{[2-79]} = 31.233 p < .000$) y *Estilo* ($F_{[4-77]} = 7.216 p < .000$). En tal sentido los sujetos discriminaron claramente en todos los estilos los tres grados de ajuste. Sin embargo la valoración relativa que los sujetos hicieron para cada uno de los tres grados de ajuste varió de acuerdo al estilo que juzgaran: la interacción entre ambos factores también resultó significativa ($F_{[8-73]} = 4.201 p = .004$). Así valoración de la diferencia entre la ejecución original y las desajustadas fue mayor en el rock, el tango y la ópera, que en el jazz y el folklore (véase figura 2).

Por su parte ninguno de los dos factores entre-sujetos (*Género* y *Afinidad*) resultaron significativos. Es decir que no hubo diferencias entre varones y mujeres en cuanto a sus juicios de ajuste. Del mismo modo los juicios de ajuste son independientes de la afinidad por algún género en particular que tienen los sujetos.

Sin embargo la interacción entre *Estilo* y *Afinidad* resultó marginalmente significativa ($F_{[8-73]} = 1.833 p = .027$). De este modo las diferencias entre los juicios para las diferentes versiones de los fragmentos varió de acuerdo a la afinidad de los sujetos un estilo en particular. La figura 3 muestra esas relaciones. En ella se ve, por ejemplo, que los sujetos que tienen más afinidad con el rock juzgan más afinada la ejecución de folklore, y menos afinada la de ópera; los sujetos que tienen más afinidad con la ópera juzgan como más afinada a la ejecución de jazz y como menos afinada la de rock; etc. En general se puede decir que ningún grupo consideró como la menos ajustada a la ejecución de su estilo más afín, aunque los afines al rock parecen ser los más exigentes con las ejecuciones de su propio estilo. Por el contrario, los sujetos afines al jazz fueron menos exigentes para juzgar el ajuste de altura en la ejecución de jazz que en las ejecuciones de los otros estilos. Del mismo modo los sujetos afines al folklore también parecen ser poco severos con la ejecución de su estilo más afín. Sin embargo debido a que la interacción *Estilo***Afinidad***Ajuste* no resultó significativa no es posible afirmar que los sujetos "discriminen mejor o peor" las diferencias en ajuste entre las tres versiones de un determinado estilo en relación a la afinidad que puedan tener con él.

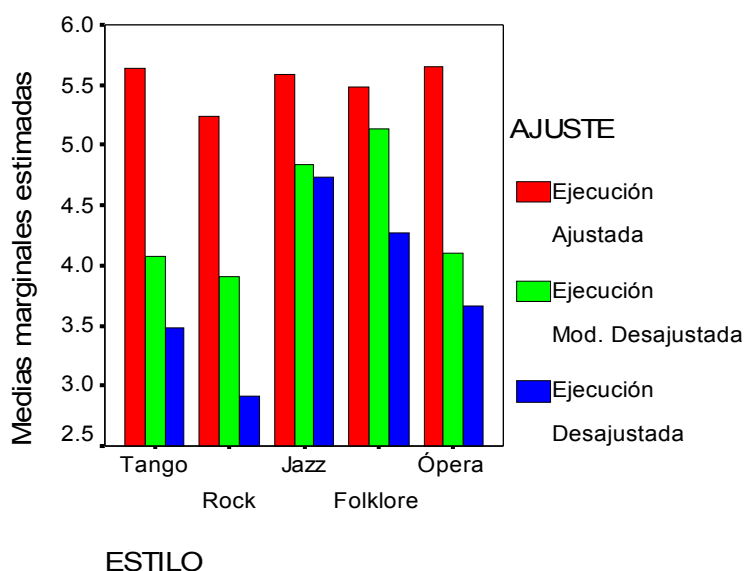


Figura 2. Medias de los juicios de ajuste para las tres ejecuciones de cada uno de los cinco estilos escuchados

Por otro lado, se estimó una medida de la habilidad de los sujetos para discriminar el grado de ajuste en las ejecuciones. Esta medida consistió en la media de las diferencias entre los juicios para cada uno de las tres versiones de un mismo estilo (esto es: $[(v_1-v_2)+(v_2-v_3)+(v_1-v_3)]/3$, donde v es el juicio de ajuste para la versión). Así un sujeto que hubiese juzgado similarmente las tres versiones presentaría un *índice de discriminabilidad* bajo, mientras que uno que hubiese establecido amplias diferencias entre las tres versiones arrojaría un *índice de discriminabilidad* alto. Sin embargo este índice no correlacionó con ninguna de las medidas de familiaridad con los 5 estilos obtenidas en la primera parte del test. Es decir que el rigor con el que los sujetos juzgaron el ajuste de alturas en los diferentes estilos no está asociado ni a la familiaridad con el estilo y la pieza, ni al gusto por el estilo.

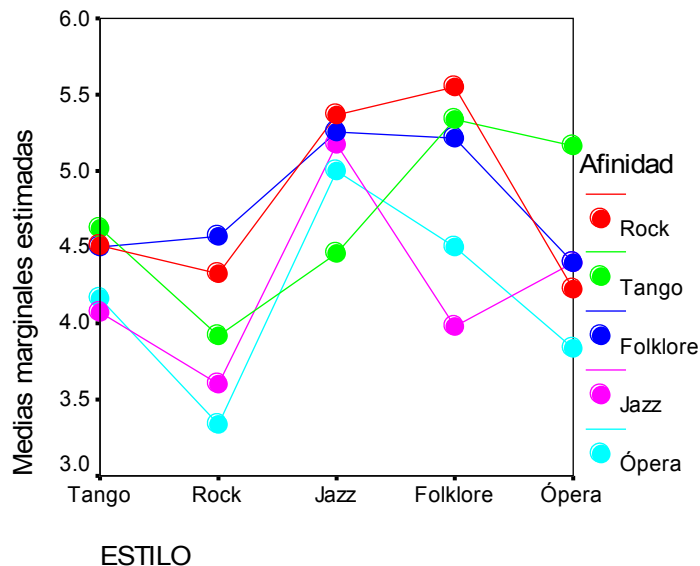


Figura 3. Medias de los juicios de ajuste para cada uno de los 5 estilos por grupos de afinidad con los 5 estilos

Sin embargo, una ANOVA de mediciones repetidas para el factor entre-sujetos *Afinidad*, tal como fue estimado en la ANOVA anterior, y el factor intra-sujetos *Discriminabilidad* (el *índice de discriminabilidad* para cada estilo) resultó altamente significativa para este último factor ($F_{[8-73]} = 6.345$, $p = .000$), al tiempo que no significativa ($F_{[8-73]} = .195$; $p = .940$) para el factor *Afinidad*. Tampoco la interacción entre ambos factores resultó significativa (figura 4). Se observa que los sujetos son menos sensibles a las diferencias de afinación en el jazz y más atentos a ellas en el rock, el tango y la ópera. Pero esto no se ve influenciado por la afinidad con esos estilos.

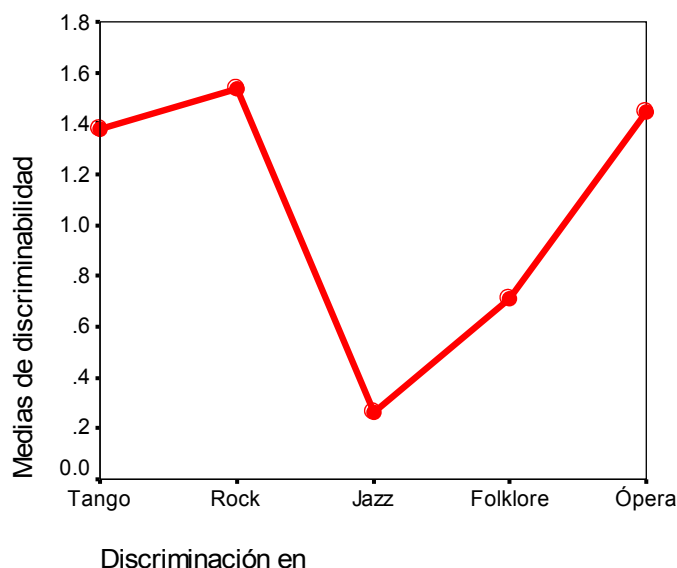


Figura 4. Medias del índice de discriminabilidad para la discriminación en cada uno de los 5 estilos

Discusión

En este trabajo buscamos evidencia relativa a la habilidad de categorizar las alturas musicales de acuerdo a las categorías propias del sistema tonal en términos de ajustadas o desajustadas respecto de tales categorías. Más específicamente buscamos examinar la adquisición de esta habilidad por enculturación ya que los sujetos investigados no habían recibido instrucción musical especializada. En ese sentido pudimos ver que los sujetos establecieron claramente las diferencias entre los tres tipos de ejecuciones, mostrando fehacientemente la habilidad para determinar cuándo el ajuste en las alturas se aparta de las categorías establecidas por el sistema. De este modo se confirma el proceso de enculturación esperado. Los estudios psicoacústicos que han abordado esta temática, típicamente han trabajado sobre estímulos especialmente diseñados (generalmente con tonos puros) y con patrones de alturas bastante diferentes de la música habitualmente escuchada por los sujetos. En ese sentido este trabajo puede aportar cierta evidencia a esos trabajos ya desde un contexto más naturalista.

Pero además nuestro interés tenía que ver con la relación entre el desarrollo de la habilidad de discriminación de alturas y el estilo escuchado. En tal sentido se pudo observar que el factor estilo resultó significativo dando cuenta que en ciertos estilos los juicios sobre la justeza en la afinación fueron más rigurosos que en otros. A pesar de la contundencia de las diferencias halladas es necesario tomar con precaución estos resultados. En el afán de experimentar sobre condiciones naturales algunas variables quedan no del todo controladas. En este caso hubiese sido necesario que las notas desafinadas, por ejemplo, tuvieran la misma jerarquía tonal en todos los ejemplos. Por ello, un futuro emprendimiento debería tener en cuenta esto e incluir las desafinaciones en notas análogas en cuanto a la función tonal que cumplen y las condiciones de estabilidad que ostentan. Del mismo modo deberían ser cuidados aspectos tales como el ritmo y la métrica. En este estudio solamente se tuvo en cuenta la duración relativa de las notas modificadas (en términos de porcentaje de la duración total del fragmento).

Asimismo, los sujetos mostraron mayor agudeza en la discriminación (manifestada en mayor diferencia entre los juicios para las tres versiones diferentes del test) de acuerdo a los estilos escuchados. Al respecto, el jazz es el estilo que menor discriminabilidad presentó. Podríamos pensar que esto se debe al modo de emisión particular de la cantante de jazz. Sin embargo, resulta llamativo que el estilo tango haya mostrado índice de discriminabilidad mucho más alto, cuando la cantante seleccionada tenía un estilo de emisión (de voz *ronca*) similar a la de jazz.

Finalmente el interés central de este trabajo giraba en torno a la incidencia de la afinidad con un determinado en la habilidad estudiada tanto respecto del estilo más afin como de estilos más alejados de las prácticas de los sujetos. En términos generales, la afinidad con un determinado estilo parece no incidir de manera directa en los juicios sobre ese mismo estilo. Sin embargo, es posible observar que de acuerdo al estilo de mayor afinidad, los sujetos juzgan diferente el resto de los estilos. No resulta llamativo, sin embargo, que siendo el rock el estilo más familiar para el conjunto de los sujetos, los mayores indicadores de discriminabilidad correspondan a ese estilo. En cambio, sí llama la atención, que el segundo estilo mejor discriminado sea ópera.

Los resultados obtenidos en este estudio no parecen indicar que exista una relación clara entre los juicios de ajuste y la afinidad con un estilo. De este no es posible asegurar que el contexto de escucha de los sujetos incida en esos juicios. Sin embargo es necesario considerar algunas cuestiones relativas a este estudio en particular. A pesar de la aparente diversidad en el fondo cognitivo de los ingresantes a la carrera de música los datos observados aquí dan cuenta de que la mayoría de los estudiantes ingresantes muestran una marcada preferencia por el rock. De este modo es posible que la población de ingreso a la institución resulte más homogénea en sus contextos de escucha de lo que originalmente se pensaba.

Además es importante tener en cuenta que la afinidad con un estilo musical se consideró en este estudio para el estilo *más* afín. Esto quiere decir que los sujetos pudieron haber tenido también afinidad (en incluso marcada afinidad) por otro estilo. Por ejemplo, un estudiante que mostrara mayor afinidad por el estilo rock, también podía ser afín a cualquiera de los otros estilos, aunque en menor medida. Justamente, como esta medida no ha podido ser considerada, podría estar incidiendo en los resultados. Un estudio posterior debería tener en cuenta este aspecto de la investigación utilizando, por ejemplo, sujetos que declaren una marcada afinidad con un único estilo.

Finalmente otros estilos deberían ser incluidos en cualquier estudio más abarcador. En particular los estilos contenidos en la denominada "música tropical", de tanta difusión actual. Del mismo modo algunos estilos de los utilizados en esta prueba resultan demasiado amplios en cuanto a la variabilidad de estilos de emisión y articulación instrumental. El rock es uno de ellos. El ejemplo seleccionado presenta un tipo de articulación de la voz muy diferente a otros sub-estilos.

Independientemente de la apariencia provisoria que presentan estos resultados, resulta de interés proseguir en el estudio de la incidencia de factores microculturales en procesos como este que se considera tan ligado a la experiencia en contexto. Los estudios tradicionales en el área han tendido a ignorar estas relativamente sutiles diferencias contextuales. No obstante tal vez haya en ellas una clave para comprender algunas de las dificultades y heterogeneidades que observamos en el aprendizaje musical.

Referencias

- Dowling, W. J. (1998). Conocimiento declarativo y conocimiento procedimental en cognición musical (con comentarios). *Orpheotron* 4, pp. 23-51.
- Dowling, W. J. (1994). Melodic Contour in Hearing and Remembering Melodies. En R. Aiello (Ed.) *Musical Perceptions*. Oxford: University Press, pp. 173-190.
- Johnson, M. (2007). *The Meaning of the Body. Aesthetics of human understanding*. Chicago: University of Chicago Press.
- Krumhansl, C. L. (1990). *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Oxford: University Press.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh*. New York: Basic Books.
- Reynoso, C (2006). *Antropología de la Música*. Buenos Aires: SB
- Sloboda, J. A. (1985). *The musical mind*. Oxford: University Press.
- Tillman, B y Bigand, E. (2004) The relative importance of local and global structures in music perception. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. **62 (2)**, pp. 211-222.

Discografía

- Dávalos, J. (1962). *Canción del Jangadero*. En S. Pastorutti (Intérprete) (2001). *Libre*. Buenos Aires: Sony Music. Pista 8.
- Demare, L y Manzi, H. (1941). *Malena*. En A. Varela (Intérprete) (1991) *Maquillaje*. Buenos Aires: Melopea. Pista 14.
- Jones, N y Lee, A. (2004) *Carnival Town*. En N. Jones (Intérprete) (2004) *Feels like home*. Holliwood: Capitol Records. Pista 4.
- Páez, F. (1990). *Fue Amor*. En F. Cantilo (Intérprete) (2005) *Inconciente Colectivo*. Buenos Aires: Sony BMG. Pista 7.
- Verdi, G. (1853). *La Traviata: Addio del passato*. En R. Tebaldi, et al. (Intérpretes) (1955) Londres: Decca.