

# VESTIGIOS MUSICALES DE LA INTERSUBJETIVIDAD PRIMARIA EN TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA.

MAURICIO MARTÍNEZ \* FAVIO SHIFRES \*\*

\* UBA - APADEA

\*\* UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

## Fundamentación

Una línea de investigación reciente, que gana progresivamente fuerza en el campo de la psicología del desarrollo, es la que vincula la génesis de la comunicación humana en particular y el desarrollo cognitivo en general al contacto “musical” entre bebés y adultos (Malloch y Trevarthen 2008). No son pocos los especialistas que señalan los rasgos musicales presentes tanto la actuación parental (Papoušek y Papoušek 1981, Papoušek, M. 1996 y Papoušek, H 1996; Imberty 2002; Español y Shifres 2009; Martínez 2007) como la interacción diádica en sí durante los primeros 9 meses de vida (Trevarthen 1999/2000; Malloch 1999/2000). Esos rasgos musicales alcanzan su expresión más explícita en dos tipos de actividad musical claramente articuladas: el canto dirigido al bebé (Trainor et al. 1997; Trehub et al 1997; Trehub y Trainor 1998; Shifres 2008) y el juego musical (Merker 2002 Español y Firpo 2009, Español 2009, Bordoni y Martínez 2009). Este constituye una modalidad de juego que había pasado inadvertida en los estudios clásicos sobre desarrollo cognitivo, y al que nuevas investigaciones otorgan un rol importante en el desarrollo comunicacional, expresivo y cognitivo. En el juego musical, el foco está puesto en la realización de estructuras musicales – patrones métricos, rítmicos, melódicos, tímbricos, etc. organizados de acuerdo a principios composicionales reconocibles (entre los que la estructura de “repetición variación” es el favorito) – que se convierten en el fin de la actividad en sí mismos, constituyendo la fuente de disfrute y la base del sostén atencional y la memoria.

En un trabajo anterior donde se realizó una primera aproximación a la exploración del juego musical en niños con Trastornos del Espectro Autistas, Martínez (2009), identificó la presencia de actividad lúdico-musical cuyos rasgos musicales eran aparentemente similares a los que se encuentran presentes en el juego musical de niños sin alteración en el desarrollo. En ese trabajo se especuló que dichos elementos pudieron haberse gestado durante el período que se conoce como intersubjetividad primaria (Trevarthen 1982), donde se desarrollan los característicos intercambios diádicos cara a cara entre el bebé y un adulto. Esta especulación se asienta sobre la base de una hipótesis que señala que durante ese período –el de intersubjetividad primaria- la vinculación a través de las formas de parentalidad intuitiva permite la incorporación de elementos musicales de la cultura de pertenencia (Hodge, 2000; Dissanayake 2000; Cross, 2000; Español y Shifres 2004). Si esto fuera así, sería posible sostener que la interacción adulto-bebé permitió tal incorporación en niños con Trastornos del Espectro Autista (en adelante TEA) antes de que tengan lugar las primeras manifestaciones del trastorno (Figura 1).

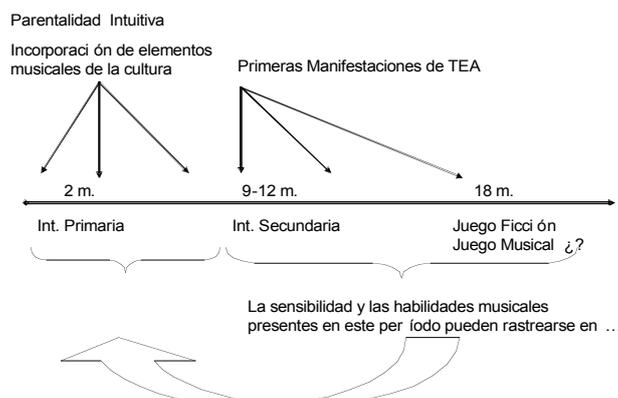


Figura 1. Hipótesis de la ontogénesis del juego musical en personas con trastornos de espectro autista. .

Sin embargo, como se dijo, la musicalidad en las experiencias de intersubjetividad primaria excede ampliamente el marco del juego musical y se halla presente en toda la interacción entre el bebé y sus figuras de crianza (padres, cuidadores, etc.). De este modo, el estudio de conductas vinculadas solamente al juego musical puede resultar parcial. Por el contrario, se ha dicho que la musicalidad primordial de la que hablamos se observa en las interacciones tempranas principalmente a través del habla dirigida al bebé (HDB). Al interactuar con un bebé los adultos solemos comportarnos intuitivamente de una forma bastante peculiar. Este comportamiento forma parte de la denominada *Parentalidad Intuitiva*, una habilidad general e implícita de los adultos para proteger, alimentar, estimular cognitivamente y enseñar los rasgos de la cultura de pertenencia a sus infantes. Este modo de actuar frente al bebé, fue descrito inicialmente como HDB (Papousek, M. 1996) porque el énfasis en su estudio estuvo puesto en los rasgos particulares del habla y en sus implicancias para la enculturación lingüística. Sin embargo, otros investigadores identificaron rasgos relevantes que van más allá de las formas vocales por lo que el conjunto de comportamientos parentales en la interacción puede ser tratado como *Performance* (Dissanayake 2000); *Coreografía* (Stern 1983), etc. especulándose acerca de sus implicancias en la enculturación estética, esto es, en las pautas culturales vinculadas a las prácticas artísticas propias de la cultura de pertenencia (Shifres 2007). Así como el lenguaje es un rasgo específico de la especie que se manifestará de acuerdo a las particularidades de la cultura (es decir, aunque todos los humanos somos capaces de adquirir el lenguaje, cada uno de nosotros adquiere el lenguaje propio de la cultura de pertenencia) es posible que nuestras conductas musicales, también específicas de la especie se expresen de acuerdo a ciertas restricciones que son específicas de cada cultura. Existe evidencia preliminar que abona la idea de que muchas de esas restricciones son transmitidas a través de la parentalidad intuitiva y adquiridas durante los intercambios diádicos en la temprana infancia (Shifres 2007), aunque se manifiesten en la producción musical algo más tarde, en particular cuando el sujeto reúne ya las condiciones motrices (por ejemplo de producción y control vocal) necesarias para ella.

Así como el lazo entre música y desarrollo trenzado sobre el concepto de Musicalidad Comunicativa (Malloch y Trevarthen 2008) permite plantear hipótesis para el estudio del desarrollo de los niños normales, permite también plantear hipótesis para niños cuyas capacidades humanas distintivas – tales como el lenguaje, la ficción, la danza, la música, etc.- se ha desviado cualitativamente. Por ejemplo, los cuadros de Autismo (APA 2000; WHO 1994) o Trastornos de Espectro Autista (Lord 2000). En particular, el análisis de las conductas musicales de aquellos que padecen algún tipo de TEA, puede informar acerca de sus capacidades comunicacionales durante los intercambios diádicos de intersubjetividad primaria (antes de la adquisición del lenguaje). Desde esta perspectiva resulta relevante:

- (i) Conocer la presencia y características de las competencias musicales en niños con TEA.
- (ii) Conocer aspectos de las etapas tempranas del desarrollo (intersubjetividad primaria) de niños que ulteriormente recibieron diagnóstico de TEA.

Algunos aspectos de la cognición musical en personas con TEA han sido investigados (por ejemplo: memoria de la altura absoluta (Heaton 1989); similitudes y diferencias en melodías (Motttron *et al* 2000); discriminación y categorización de tonos puros (Bonnel *et al* 2003); discriminación de direccionalidad de alturas (Foxton *et al* 2003); recuerdo y etiquetamiento de alturas (Heaton 2003), réplica de ejecución y memoria melódica (Sloboda, Hermelin y O'Connor, 1985), etc. Sin embargo estos estudios no enfatizan las particularidades culturales de dichos desempeños musicales, por lo que resulta elíptico vincularlos a las conductas interactivas “aparentemente normales” manifestadas el período de intersubjetividad primaria.

En esa línea, el trabajo de Martínez (2009), anteriormente citado, describió la conducta de un niño, D., con Trastorno Autista -F 84.0- (APA 2000) de edad cronológica de 3,9 años y edad de desarrollo de 0,6 años, durante una sesión en la cual se evaluaba sus habilidades sensoriomotrices. Claramente la escena analizada en aquel trabajo mostraba la producción vocal cantada del niño. Sin embargo, no se había podido identificar ningún patrón melódico que correspondiera a alguna pieza musical conocida (canción infantil, canción de cuna, etc.), de modo de poder especular acerca de la procedencia de dicha pieza de repertorio. Además se apreciaba con claridad que esa conducta vocal no estaba socialmente orientada, debido a que el niño no orientaba ni su cuerpo ni su mirada hacia otra persona, al tiempo que la vocalización no parecía ser contingente con las conductas de las otras personas presentes en la escena. Por esta razón, este comportamiento podría ser considerado a priori como una autoestimulación, ya que este tipo de conductas resultan frecuentes en niños de esta edad y con este nivel de severidad o profundidad del trastorno (Rivière, 2001c). Sin embargo, Martínez (2009) indicó la necesidad de indagar en las particularidades de los rasgos musicales de las vocalizaciones en orden a apreciar si esa conducta musical vocálica no orientada socialmente presentaba alguno de los rasgos musicales prototípicos de la cultura de la cual forma parte ese niño, para, a partir de allí especular acerca de cómo el niño incorporó tales elementos.

El presente trabajo se propone avanzar en dicho análisis musical con el objeto de caracterizar musicalmente la producción vocal de D. Para ello se utilizan una serie de dispositivos de

análisis musicológico y otros utilizados en los estudios en ejecución musical. De esta manera este estudio se enrola en una línea de investigación que asume que la aplicación de herramientas de análisis propias de las artes temporales al campo de los estudios de la conducta humana, permiten por un lado rastrear las bases genéticas de las expresiones artísticas de la cultura y por otro modelizar ciertos comportamientos para los que otros modelos no han brindado explicaciones satisfactorias hasta el presente (Español y Shifres, en preparación)

## Metodología

### Sujeto

El análisis procede de la videofilmación de una sesión exploratoria de un niño con diagnóstico de Trastorno Autista -F 84.0 DSM IV TR- (APA 2000), con las siguientes características:

Edad Cronológica: 3 años, 9 meses. Edad de desarrollo: 6 meses, evaluada con el Perfil Psicoeducativo PEP-R (Schopler y otros 1990). Puntuación IDEA (Rivière 2001b): 91 puntos sobre un máximo de 96 puntos.

### Instrumentos de análisis

Se analizó la producción vocal del sujeto de acuerdo a dos perspectivas. Por un lado se aplicaron categorías de análisis provenientes de la Morfología Musical clásica (Berry 1966, Caplin 1998). Por otro lado se sometió la banda sonora a un análisis de los atributos vocales (timing, dinámica, espectro y frecuencia fundamental) con la asistencia de software específico (Praat y Melodyne)

## Resultados

A partir de la observación directa se pudieron identificar tres secciones en la secuencia completa cuya duración era de 5 minutos. En relación a la organización de los materiales musicales esas tres secciones fueron denominadas: (1) Fase de preparación; (2) Fase de estructuración; (3) Fase de disolución. Se describen a continuación los rasgos musicales de dichas fases y se analizan sus posibles relaciones y articulaciones.

### Fase de Preparación

La fase de preparación abarca desde el comienzo de la secuencia hasta que los materiales musicales se estructuran claramente en un patrón que servirá de base para la una forma de repetición-variación (fase de estructuración). La duración total de esta sección es de 1 minuto 24 segundos y el detalle de un análisis gráfico del componente de altura puede verse en la figura 2. Las figuras geométricas (círculos, rectángulos, triángulos) indican las vocalizaciones de D. el resto son vocalizaciones de los evaluadores que están en la escena. Los círculos indican un patrón "rítmico-melódico" que como se observa en el gráfico es abordado repetitivamente. Los rectángulos y los triángulos muestran otros tipos de uso de la voz por parte de D. Obsérvese en el panel inferior las diferencias en los espectrogramas correspondientes a la voz cantada (círculos), la voz hablada (rectángulos) y la voz más "gemida" (triángulos). El lapso señalado con la llave representa la preparación del patrón central de la ejecución en una actividad aparentemente individual, que sin embargo, muestra evidencias de sutiles intercambios.

La primera parte de la fase de preparación la hemos denominado de "descubrimiento". En su transcurso D descubre los materiales sonoros con los que va a seguir durante toda la escena. La figura 3 muestra el detalle de esta parte. Se puede apreciar que la escena comienza con uno de los adultos (A) emitiendo un sonido "cuasi-cantado". D. toma la idea de la voz cantada y ubica su entonación casi a la altura de la voz del adulto. Modifica la emisión de la voz tornándola claramente cantada, y a partir de esa nota canta un intervalo ascendente (una sexta mayor; el gráfico de la figura 3 muestra una transcripción aproximada) dando cuenta de un desarrollo incipiente de un contorno melódico cantado. El adulto toma la idea de "cantar" que D le propone, y canta un breve motivo melódico con un texto vinculado a la actividad que venían realizando ("Vamos a agarrar los muñequitos"). Es importante señalar que esta toma de la propuesta de D por parte de A es totalmente inconciente ya que recién más adelante otro de los adultos toma conciencia de que D "está cantando". Es decir que hasta ese momento ninguno de los adultos que lo acompañan fueron concientes de que D estaba cantando, sin embargo, A realiza su canto miméticamente. Poco más adelante D realiza el mismo contorno melódico que A pero en la octava superior. Nótese que corresponde a la altura a la que había arribado con el salto de sexta ascendente. Se puede ver en el gráfico que ese salto de 6ta, funciona entonces como un nexa entre el registro (la nota) de A y el registro sobre el que D va a explorar la melodía, siguiendo la idea melódica que A propone. Es interesante destacar aquí la cantidad y calidad de los componentes musicales que se están



“compartiendo”. De modo que aunque aparentemente no hay comunicación entre D y A, una serie de correspondencias musicales parecen indicar que ese contacto existe a nivel de tales componentes.

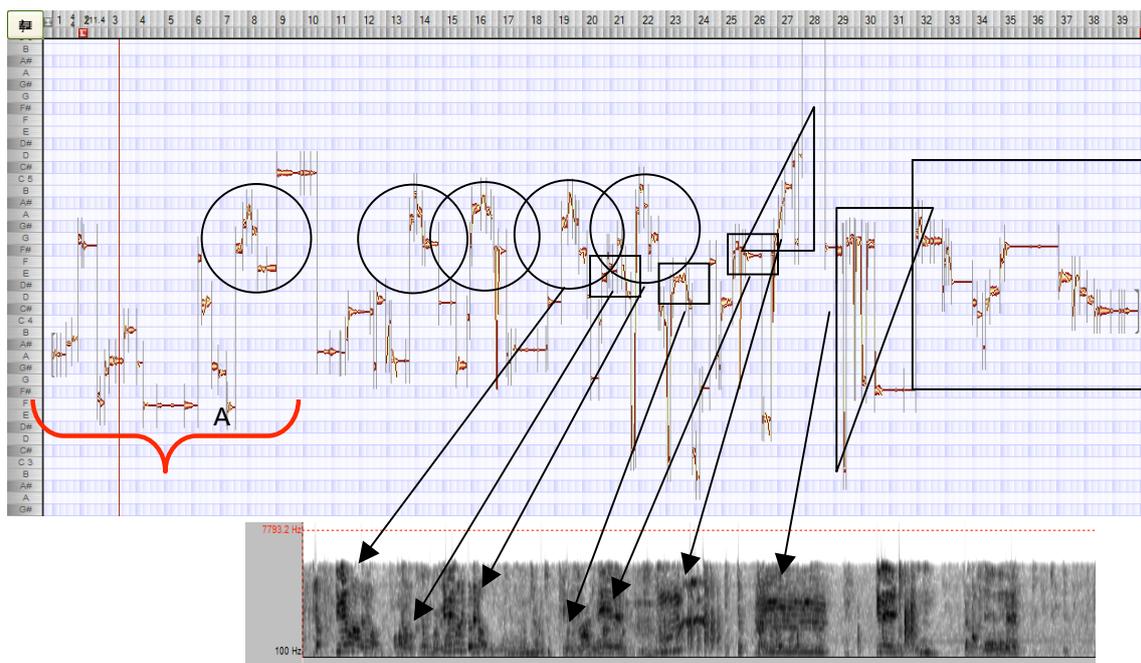


Figura 2. Gráfico de las frecuencias y espectrograma (parcial) correspondientes a la fase de preparación. Véase explicación en el texto

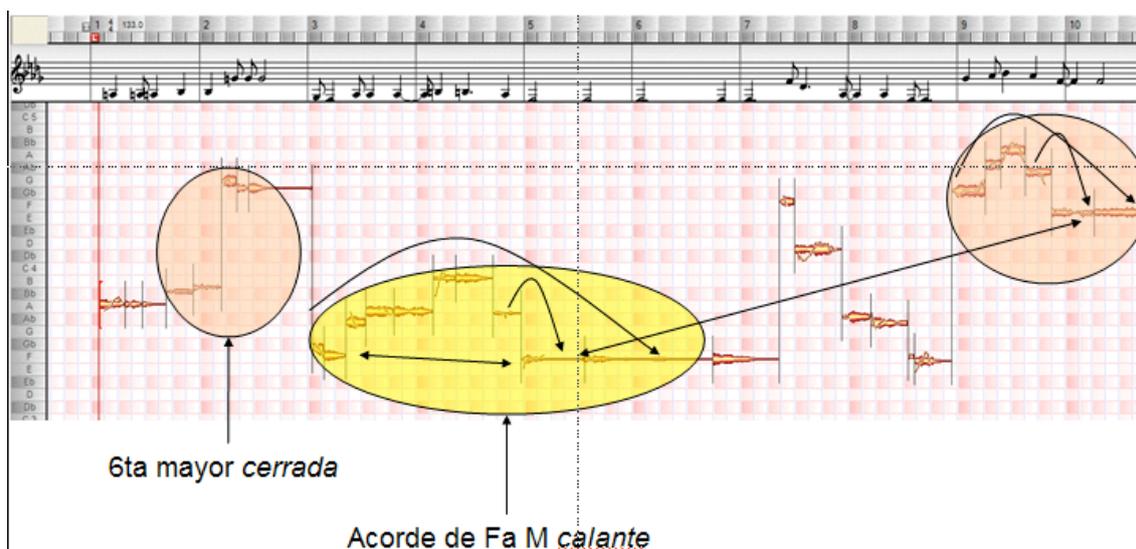


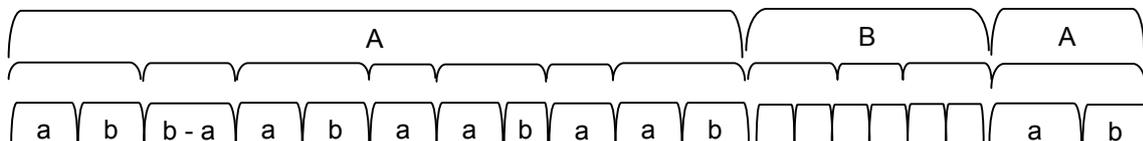
Figura 3. Gráfico de la primera sección de la fase de preparación. Obsérvese las relaciones de similitud de registro, contorno melódico y configuración tonal entre la vocalización de A y de D

En la parte siguiente, que hemos denominado “de exploración”, D reitera el patrón (véase figura 2) modificando las alturas y las duraciones. Al mismo tiempo también alterna la voz cantada en ese patrón por una emisión más hablada y grave (figura 2 rectángulos). Finalmente hace un gemido, y continúa explorando la emisión de gemido (figura 2 triángulos). En la última parte, “de síntesis” (figura 2, cuadrado), utiliza los elementos explorados y los integra en una “frase” más extensa y combinada.

Toda la fase de preparación le permite a D definir (en orden de aparición y de complejidad) (i) un rango de tesitura, (ii) un patrón de contorno melódico, (iii) un juego de modos de emisión, (iv) un centro tonal, (v) una escala. La ubicación de iv y v se apreciará claramente en la siguiente fase. Es interesante destacar que D parece ir “buscando” un centro tonal alrededor del cual irá ajustando la afinación de las alturas y la delimitación de la escala.

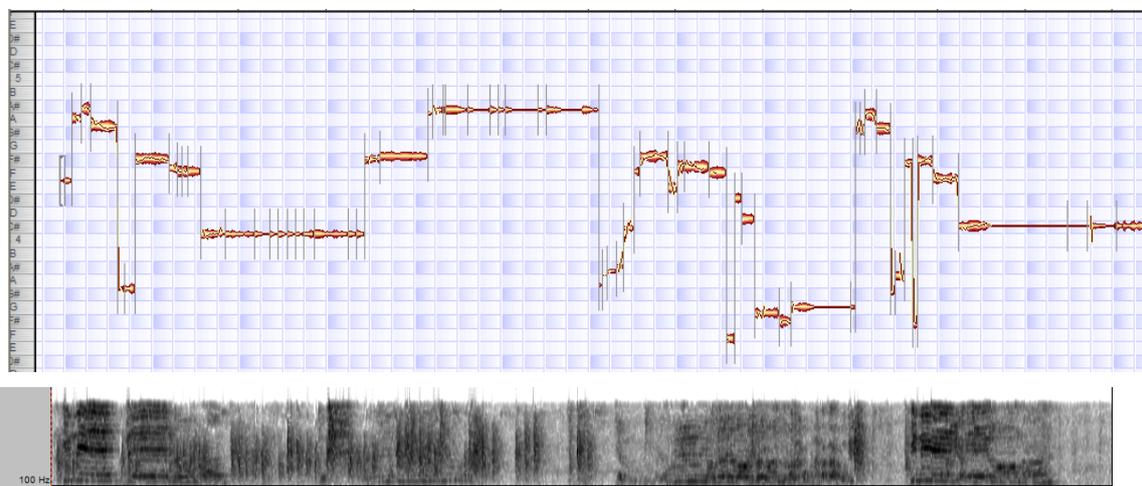
## Fase de Estructuración

A partir de la sección descrita en el punto anterior, el canto de D se estabiliza en cuanto a su configuración tonal y morfológica. Durante 1 minuto con 43 segundos D organiza una secuencia organizada en tres partes (Figura 4), las que de acuerdo a su contenido temático pueden denominarse A – B – A. La parte A inicial es la más extensa y consta de dos motivos: un motivo principal (a) ubicado tonal y registralmente en la zona explorada por el motivo cantado en la fase anterior, y un motivo secundario (b) que se emparenta con el motivo hablado y la emisión gemida de la fase anterior. La parte B podría entenderse como un desarrollo o elaboración de A, ya que está organizada a partir de la cabeza del motivo a repetida por pares. La parte A final consiste en la reiteración de a y b una sola vez.



**Figura 4.** Organización motivica de las vocalizaciones de D durante la fase de estructuración. Los motivos melódicos de menor jerarquía en B son elaboraciones de a tomadas de la cabeza del motivo

El motivo se halla tonalmente bien configurado, básicamente desplegando una tríada mayor (de tónica – Re b mayor). El motivo comienza en la dominante (La b) presentando una bordadura superior (Lab – Sib – Lab) y luego el descenso 4, 3, 1 (Solb, Fa, Reb). La figura 5 muestra el análisis gráfico de las frecuencias fundamentales. Se observa el comienzo a – b – ba – a. Nótese el motivo ba



cómo arranca en registro grave y con emisión gemida y luego se configura sobre las notas de la escala con emisión cantada clara. Lo que más llama la atención de esta fase es la claridad tonal del motivo a, exponiendo la tríada mayor con un claro sentido de reposo sobre la nota más grave (Reb).

**Figura 5.** Motivos A y B de la Fase de Estructuración. Alternancia entre motivo melódico cantado estructurado tonalmente (A; rojo en espectrograma) y motivo balbuceado, con emisión más gemida sin configuración tonal en registro grave (B, verde en espectrograma)

La conducta repetitiva es esperable en un caso como el de D. De modo que la reiteración de los motivos no llama la atención. Sloboda, Harmellin y O'Connor (1985) reportaron un caso de autismo severo con memoria musical excepcional en el que justamente la reiteración de los patrones melódicos se realizaba con un alto sentido de "réplica". Es interesante destacar que estos autores indicaron que la conducta repetitiva se anclaba a parámetros de timing y dinámicas fijos. En otros términos, a medida que pasaba el tiempo, la ejecución del motivo se hacía menos variada en términos de duraciones y dinámica (en términos expresivos). Del mismo modo es dable esperar que D presente esa suerte de "regresión" a parámetros medios de las variables expresivas. Con el fin de verificar esto se estudió la regulación temporal de la ejecución de D. En primer lugar se midió la duración de cada unidad del nivel jerárquico menor. La figura 6 muestra dichas duraciones. Se puede observar que las duraciones presentan gran variabilidad en particular las relativas al motivo b (que es

el motivo menos estructurado).



Figura 6. Duración de cada unidad formal de nivel mínimo medida en segundos.

Además, midieron las duraciones da cada una de las notas y se anotaron en forma de perfiles de timing, siguiendo una técnica de análisis propia para el análisis del rubato en estudios en ejecución musical (Clarke 2004). La figura 7 muestra dichos perfiles para las 7 veces que D repitió el motivo a (6 en la primera parte A y 1 en la reexposición de A). Resulta interesante observar el alargamiento de la última sílaba en los motivos 3 y 6, como marcando el final de frase, y el alargamiento de la primera nota en el motivo 4 como marcando el levare inicial. Además se observa cómo la primera vez que realiza el motivo la primera nota es muy breve en relación a la apoyatura sobre la dominante que viene a continuación, enfatizando así el giro sobre la dominante.

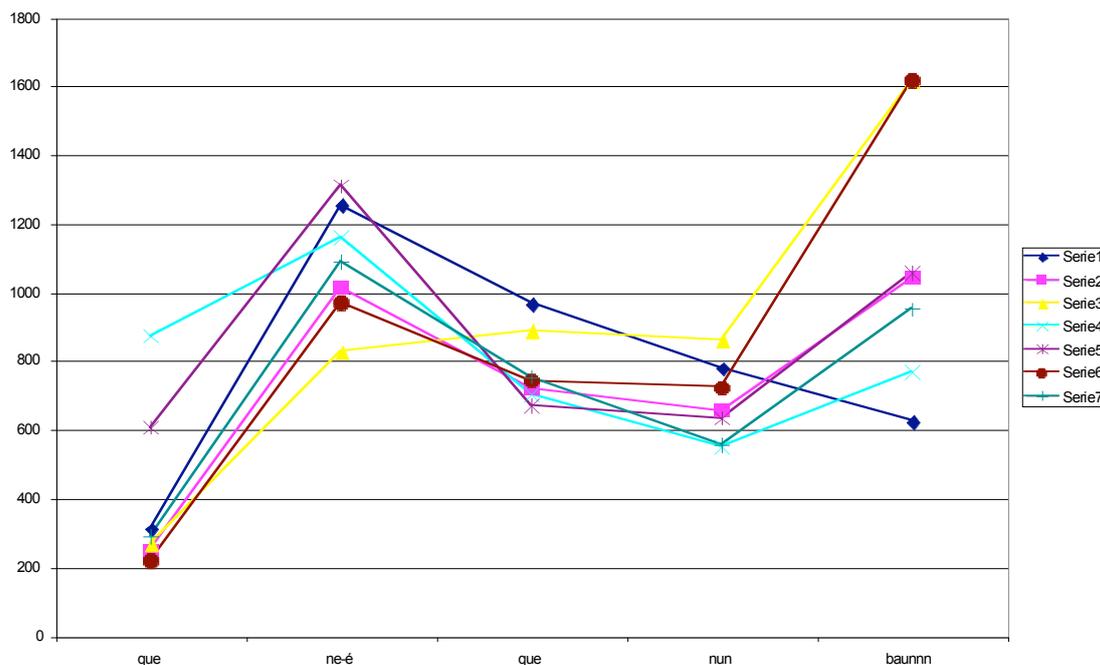
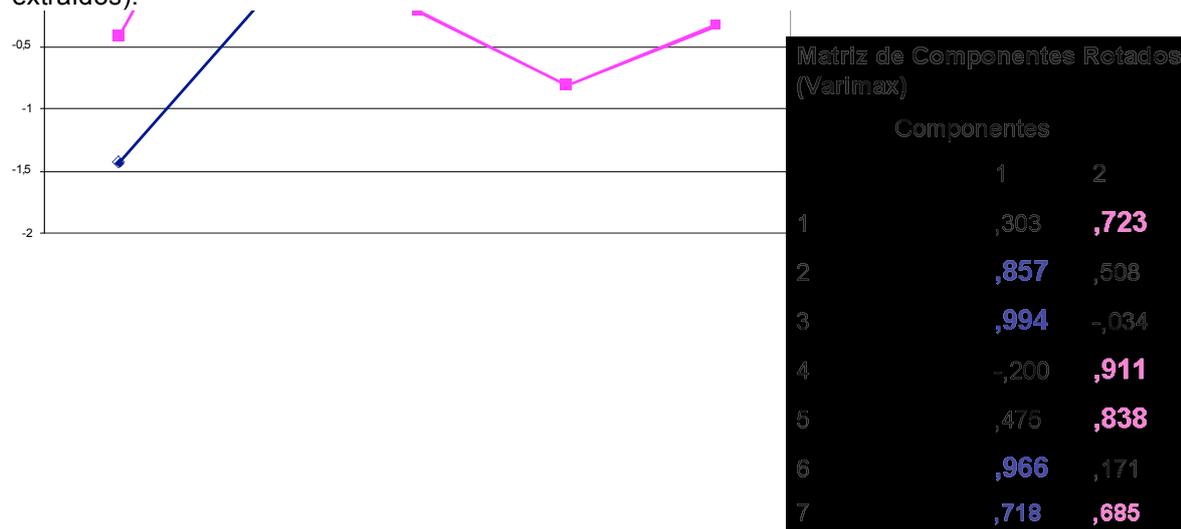


Figura 7. Perfiles de timing del motivo a

Finalmente se realizó un análisis factorial entre los 7 perfiles de timing que arrojó dos componentes principales. Esto quiere decir que las 7 ejecuciones del motivo a son abordadas básicamente de dos maneras diferentes en cuanto al timing. Estas dos maneras se muestran

gráficamente en el gráfico de la figura 8 (perfiles de los dos componentes principales rotados extraídos).



**Figura 8.** Componentes principales rotados extraídos de los 7 perfiles de timing correspondientes a las ejecuciones del motivo a.

Las ejecuciones 2, 3 y 6 forman un grupo representado por el componente principal 1. Básicamente consiste en el alargamiento relativo de la última nota a manera de ritardando de cierre. Por el contrario, las ejecuciones 1, 4 y 5 forman un grupo representado por el principal componente 2, que se caracteriza principalmente por un alargamiento de la bordadura sobre la dominante, enfatizando esa nota (la más tensa y más aguda del motivo). El motivo 7 correlacionó con ambos componentes. De esto modo, D no repite siempre igual el motivo a. Por el contrario, aplica diferentes rubatos expresivos. Es posible especular con algún tipo de representación jerárquica dentro de la estructura de repetición variación que viene sosteniendo, de acuerdo a la cual, los finales de frase podrían adquirir diferente jerarquía, de modo que las diferentes estrategias de rubato estarían revelando dicha jerarquía.

### **Fase de Disolución**

Durante la última fase, los elementos de la fase anterior se presentan más dispersos y fragmentados. Al mismo tiempo aparecen elementos melódicos nuevos que alternan con los anteriores pero sin ninguna continuidad aparente. Existe una marcada supremacía de las formas de vocalización gemidas o habladas, aunque aparecen claramente fragmentos de los motivos cantados en la fase anterior, aunque sin seguir ningún principio de organización morfológica y sin continuidad entre ellos.

### **Discusión**

El presente estudio se proponía analizar con herramientas analíticas provenientes de la musicología sistemática (teórica y empírica) las vocalizaciones de un niño con diagnóstico de TEA severo con el objeto de caracterizar los rasgos de musicalidad presentes en dichas vocalizaciones a los fines de identificar características específicas de la cultura musical del niño. Al respecto cabe destacar que el canto de D es claramente tonal haciendo uso de casi todas las notas de la escala diatónica mayor y organizando el patrón melódico y los rasgos expresivos de su ejecución en acuerdo con las jerarquías de las notas entonadas dentro de la escala correspondiente. D no solamente canta un motivo sobre la tríada mayor, sino que aborda el 6to grado de la escala por bordadura, y el 4to por nota de paso. Pero además elige la tónica para finalizar el patrón melódico, y la dominante para iniciarlo en un claro planteo de "tensión-relajación" tonal. Además algunos elementos expresivos (como el timing) contribuyen a enfatizar la dominante, destacando la jerarquía de la misma en ese patrón. Es posible decir entonces que D aprendió las características básicas de la organización tonal de la música de la cultura a la que pertenece.

Del mismo modo, la organización de la forma "repetición-variación" durante la fase de estructuración, estaría presentando un principio de organización jerárquica de acuerdo al cual la unidad formal básica (el motivo a, por ejemplo) es susceptible de ser agrupado en unidades más abarcativas (frases) que contienen dos o más de esos motivos. El manejo del rubato en algunas repeticiones del motivo a, estarían dando cuenta de esa jerarquía. Aunque sin duda este punto aparece como altamente especulativo y requiere de mucha más investigación, el principio de



organización jerárquica de los agrupamientos en música también podría ser considerado un rasgo específico de la música de la cultura (aunque muchos reconocen que tal vez sea el rasgo más universal entre los componentes jerárquicos de la música tonal (Lerdahl y Jackendoff 1983; Imberty 1997)

Nótese además cómo D utiliza la regulación temporal en relación a los elementos estructurales del motivo (en un caso destacando una nota estructuralmente importante, en otro caso delimitando los agrupamientos con el recurso de “ritardando de final de frase”). Este rasgo resulta interesante dado que sería esperable que D hiciera un uso estandarizado de la variable temporal (tal como lo señalan otros estudios con autistas que dan cuenta del modo en el que las ejecuciones carecen de rasgos expresivos).

Por otra parte, un tema ampliamente debatido y controversial en el ámbito de la investigación sobre el desarrollo temprano de los niños con TEA es el referido a cómo es su desarrollo durante el primer año de vida. A partir de la investigación sobre el desarrollo comunicativo preverbal ha sido posible identificar las primeras manifestaciones de las alteraciones alrededor del primer año de vida -ver figura 1- (Charman, 2003; Mundy y Thorp 2005; Riviere 2000). Se sabe que los signos más tempranos se manifiestan en: la orientación social del bebé, la producción de conductas comunicativas preverbales (utilización de gestos deícticos), la comprensión de claves en la conducta del adulto en relación al mundo (dirección de la mirada, gestos expresivos, expresiones faciales, etc.), conductas características del período de intersubjetividad secundaria (Hubely y Trevarthen 1979).

Sin embargo, en relación a cómo ha sido el desarrollo de los niños con TEA durante el período de intersubjetividad primaria (2 a 9 meses) existen actualmente dos posturas. Están quienes sostienen que durante ese período no existe alteración evidente. Por el contrario, las alteraciones comienzan a evidenciarse, como ya comentamos, durante el desarrollo que sigue a este período al cual se lo conoce como intersubjetividad secundaria. Del otro lado se encuentran quienes afirman que sí existen alteraciones evidentes durante el período de intersubjetividad primaria (Hobson 1995, 2005; Muratori y Mestro 2007; Trevarthen et al 1996). Según quienes sostienen esta postura las dificultades se evidencian en: el contacto ocular y la atención visual al rostro del adulto (Osterling, Dawson y Munson 2002) y la pasividad por parte del bebé durante los intercambios diádicos (Trevarthen y Daniel 2005).

A partir de estas hipótesis teóricas se puede trazar una serie de especulaciones en torno a los análisis realizados. Pareciera que, en principio, D ha incorporado elementos prototípicos de la “cultura musical” típica de su entorno social. Es decir que probablemente haya existido intercambios comunicativos entre él y sus figuras de crianza durante el período de intersubjetividad primaria. A partir de ahí, el habría desarrollado el sesgo cultural en las conductas musicales que manifiesta. Sin embargo esto no implica que ese período hubiese sido completamente normal, ya que no se conocen los detalles de sus habilidades en cuanto a la intensidad del contacto ocular y el nivel actividad durante los intercambios diádicos.

A pesar de esta limitación es posible suponer que durante el período de intersubjetividad primaria algunos de los elementos que caracterizan los intercambios diádicos (en particular algunos de los rasgos conductuales del bebé) pueden estar alterados, pero otros no, permitiendo que ciertos vestigios emerjan en el desarrollo posterior

Finalmente es posible aventurar que el desarrollo de capacidades crecientes de contacto intersubjetivo en el bebé que está desarrollando encuadro de TEA implicaría la dificultad de comenzar a interactuar en formatos triádicos (intersubjetividad secundaria) pero conservaría la sensibilidad y la capacidad de expresar rasgos musicales propia de los intercambios diádicos previos.

## Referencias

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Fourth Edition. DSM-IV-TR. Washington D.C.: American Psychiatric Association.
- Berry, W. (1966) *Form in Music*. New Jersey. Prentice-Hall.
- Bonnell, A., Mottron, L., Peretz, I., Trudel, M., Gallun, E., & Bonnell, A. M. (2003). Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism: A signal detection analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **15**, 226–235.
- Bordoni, M. y Martínez, I. (2009). Imitación mutua en el juego musical. En Dutto, S. y Asis Ferri, P. (eds.) *La experiencia artística y la cognición musical*. Córdoba: SACCoM.
- Caplin, W. E. (1998). *Classical Form. A Theory of Formal Functions for Instrumental Music of Haydn, Mozart and Beethoven*. Oxford: University Press.

- Charman, T. (2003). Why is joint attention a pivotal skill in autism? *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* **358**, 315–324
- Clarke, E. (2004). Empirical methods in the study of performance. En E. Clarke y N. Cook (Eds.). *Empirical Musicology. Aims, methods and prospects*. New York: Oxford University Press, pp.77-102.
- Cross, I. (2000). Music in human evolution. En S. O'Neill (Ed.) *Abstracts of the Sixth International Conference on Music Perception and Cognition*. Keele – UK. 180.
- Dissanayake, E. (2000). Antecedents of the temporal arts in early mother-infant interaction. En N. L. Wallin, B. Merker y S. Brown (Eds.). *The Origins of Music*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Español, S. (2009). El movimiento en el juego musical. *La experiencia artística y la cognición musical*. Córdoba: SACCoM
- Español, S. y Firpo, S (2009). El juego musical entre otros juegos. En Dutto, S. y Asis Ferri, P. (eds.) *La experiencia artística y la cognición musical*. Córdoba: SACCoM, ISBN 978-987-1518-37-1.
- Español, S. y Shifres, F. (2003). Música, gesto y danza en el segundo año de vida. Consideraciones para su estudio. En I. Martínez and C. Mauleón (eds.) *Música y Ciencia. El Rol de la Cultura y la Educación en el Desarrollo de la Cognición Musical*. La Plata: SACCoM, s.p.
- Español, S. y Shifres, F. (2009) Intuitive parenting performance: the embodied encounter with art. *Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM 2009)* Jyväskylä, Finland. Jukka Louhivuori, Tuomas Eerola, Suvi Saarikallio, Tommi Himberg, Päivi-Sisko Eerola (Editors), 93-102.
- Español, S. y Shifres, F. (en preparación) Art methods in human development research.
- Foxton, J. M., Stewart, M. E., Barnard, L., Rodgers, J., Young, A. H., O'Brien, G., & Griffiths, T. D. (2003). Absence of auditory 'global interference' in autism. *Brain*, **126**, 2703–2709.
- Heaton, P. (2003). Pitch memory, labelling and disembedding in autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, **44**, 543–551.
- Heaton, P., Hermelin, B., & Pring, L. (1998). Autism and pitch processing: a precursor for savant musical ability. *Music Perception*, **15**, 291–305.
- Hobson, P. (1995). *El autismo y el desarrollo de la mente*. Madrid: Alianza.
- Hobson, P. (2005). Acerca de ser "movido" en el pensamiento y en el sentimiento: Una propuesta sobre el autismo. En J. Martos, P. M. González, M. Llorente y C. Nieto (Comp.) *Nuevos desarrollos en autismo: El futuro es hoy*. Madrid: APNA.
- Hodge, D. (2000). Why are we musical? Support for an evolutionary theory of human musicality. En Wodds, C; Luck, G; Brochard, R. y Sloboda, J. A. (Eds.) *Proceedings of the Sixth International Conference on Music Perception and Cognition*. Keele – UK. CD-ROM.
- Huble, P. y Trevarthen, C. (1979). Sharing a task in infancy. En I. C. Uzgiris (Ed.) *Social interaction and communication during infancy*. San Francisco: Jossey Bass.
- Imberty, M. (2002). La musica e il bambino. En Jean-Jacques Nattiez (Dir.) *Enciclopedia della musica*. Torino: Giulio Einaudi Editore, pp. 477-495.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983) *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge. MA: The MIT Press.
- Lord, C. et al. (2000). Autism Spectrum Disorders. *Neuron*. (28) 355-363.
- Malloch, S. (1999/2000). Mothers and infants and communicative musicality. *Musicae Scientiæ*, Special Issue, 29-57.
- Malloch, S. y Trevarthen, C. (Eds.) (2008). *Communicative Musicality: Exploring the Basis of Human Companionship*. Oxford: Oxford University Press.
- Martínez, I. C. (2007). La composicionalidad de la performance adulta en la parentalidad intuitiva. En M. de la P. Jacquier y A. Pereira Ghiena (Eds.) *Música y Bienestar Humano*. Actas de la VI Reunión de SACCoM. Buenos Aires: SACCoM, 25-34.



- Martínez, M. (2009). Juego Musical y Trastornos del Espectro Autista. En Dutto, S. y Asis Ferri, P. (eds.) *La experiencia artística y la cognición musical*. Córdoba: SACCoM, ISBN 978-987-1518-37-1.
- Merker, B. (2002). Principles of Interactive Behavioral Timing. En C Stevens, D. Burham, G. McPherson, E. Schubert y J. Renwick (Eds.) *Proceedings of the 7th International Conference of Music Perception and Cognition*. Sydney: University of Western Sydney, pp. 149-152.
- Mottron, L., Peretz, I., y Menard, E. (2000). Local and global processing of music in high-functioning persons with autism: Beyond central coherence? *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 41, 1057–1065.
- Mundy, P. y Thorp, D. (2005). Atención Conjunta y Autismo: Teoría, Evaluación y Neurodesarrollo. En J. Martos, P. M. González, M. Llorente y C. Nieto (comp.) *Nuevos desarrollos en autismo: El futuro es hoy*. Madrid: APNA.
- Muratori, F. y Maestro, S. (2007). Autism as a downstream effect of primary difficulties in intersubjectivity interacting with abnormal development of brain connectivity. *International Journal for Dialogical Science* 2(1), 93-118.
- Osterling, J.A.; Dawson, G. y Munson, J. A. (2002). Early recognition of 1-year-old infant with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14(2), pp. 239-251
- Papoušek, H. (1996). Musicality in infancy research: biological and cultural origins of early musicality. En: I. Deliège y J. Sloboda. (Eds). *Musical Beginnings. Origins and Development of Musical Competence*. Oxford : Oxford University Press, 37- 55.
- Papoušek, M. (1996). Intuitive parenting: a hidden source of musical stimulation in infancy. En I. Deliège y J. Sloboda (Eds.). *Musical Beginnings. Origins and Development of Musical Competence*. Oxford: Oxford University Press, 88-112.
- Papoušek, M. y Papoušek, H. (1981). Musical elements in the infant's vocalizations: their significance for communication, cognition and creativity. En L. P. Lipsitt (Ed.) *Advances in infancy research*, Vol 1, New Jersey, Ablex Norwood, 163-224.
- Rivière, Á. (2000). ¿Cómo aparece el autismo? Diagnóstico temprano e indicadores precoces del Trastorno Autista. En Rivière, Á. y Martos, J. (Comp.) *El niño pequeño con autismo*. Madrid: APNA-IMSERSO.
- Rivière, Á. (2001 b) *Autismo: orientaciones para la intervención Educativa*. Madrid: Editorial Trotta.
- Rivière, Á. (2001a). *Inventario De Espectro Autista*. Buenos Aires: Fundec.
- Schopler, E., Reichler, R., Bashford, A., Lanshing, M. y Marcus, L. (1990). *Individualized Assessment and Treatment for Autistic and Developmentally Disabled Children: Vol. 1. Psychoeducational Profile-Revised*. Austin, TX: PRO-ED.
- Shifres, F. (2007). La ejecución parental. Los componentes performativos de las interacciones tempranas. En M. de la P. Jacquier y A. Pereira Ghiena (Eds.) *Música y Bienestar Humano*. Buenos Aires: SACCoM, 13-24.
- Shifres, F. (2008). Expresión musical en la voz cantada y hablada en interacciones adulto-infante. En M. de la P. Jacquier y A. Pereira Ghiena (Eds). *Objetividad-Subjetividad y Música*. Buenos Aires: SACCoM, 83-93.
- Sloboda, J.; Hermelin, B. y O'Connor, N (1985). An exceptional musical memory. *Music Perception*, 3, 155-170.
- Stern, D. (1983). *La primera relación Madre – hijo*. Madrid: Ediciones Morata.
- Trainor, L. J.; Clark, E. D.; Huntley, A. y Adams, B (1997). The acoustic basis of preferences for infant-directed singing. *Infant Behavior and Development*, 20, 383-396.
- Trehub, S. E. y Trainor, L. J. (1998). Singin to infants: Lullabies and playsongs. *Advances in Infancy Research*, 12, 43-77.
- Trehub, S. R.; Unyk, A. M.; Kamenetsky, S. B.; Hill, D. S.; Trainor, L. J.; Henderson, J. L. y Saraza, M. (1997). Mothers' and fathers' singing to infantas. *Developmental Psychology*, 33, 500-507.

- Trevarthen, C. (1982). The primary motives for cooperative understanding. En G. Butterworth y P. Light (Eds.), *Social Cognition*. Brighton: Harvester, 77-109
- Trevarthen, C. (1999/2000). Musicality and the intrinsic motive pulse: evidence from human psychobiology and infant communication. *Musicæ Scientiæ*, Special Issue, pp. 155-215.
- Trevarthen, C. y Daniel, S. (2005) Disorganized rhythm and synchrony: Early signs of autism and Rett syndrome. *Brain & Development* **27** 25–34.
- Trevarthen, C., Aitken, K., Papoudi, D. y Roberts, J. (1996). *Children with Autism. Diagnosis and Interventions to Meet Their Needs*. Londres: Jessica Kingsley.
- World Health Organization (1993). *Mental Disorders: A glossary and guide to their classification in accordance with the 10th. Revision of the International Classification of Diseases*. ICD-10. Ginebra: World Health Organization.

