

Traducción del original inglés.

Antecedents of the Temporal Arts in Early Mother-Infant Interaction.

Dissanayake, E.

Cita:

Dissanayake, E. (2000). *Antecedents of the Temporal Arts in Early Mother-Infant Interaction*. Traducción del original inglés.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/mariana.bordoni/38>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pvck/DGc>

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

Antecedentes de las artes temporales en las interacciones tempranas madre-infante

Ellen Dissanayake

Abstract

Las especulaciones acerca de los orígenes biológicos de la música, así como de otras conductas sociales humanas, suelen asumir que la competencia que afecta el éxito reproductivo es y será la fuerza decisiva que guía la evolución. Un enfoque diferente sostiene que la música humana se originó en competencias y sensibilidades perceptuales, conductuales, cognitivas y emocionales desarrolladas por precursores arcaicos de interacciones afiliativas cuya función es aumentar las chances de supervivencia (utilizando paquetes ritualizados de conductas con secuencias vocales, faciales y kinésicas) entre madres e infantes menores de seis meses. De esta manera, la música es vista, en sus orígenes, como una actividad de patrones temporales y espaciales de movimientos vocales, corporales e inclusive faciales -exagerados y regularizados-, presentada de manera multimedial y procesada multimodalmente. Suele decirse que debido a la creciente altricialidad del infante durante la hominización, la propensión arcaica hacia las relaciones o hacia la comunión emocional, no simplemente la sociabilidad, se volvió tan crucial que unos mecanismos afiliativos especiales evolucionaron para asegurarla y magnificarla. A su vez, estos mecanismos podrían desarrollarse aún más (como artes temporales, incluida la música) a fines de servir a la afiliación entre los adultos de una especie en la cual la cooperación cercana también se haya convertido crítica por vez primera para la supervivencia del individuo. No se niega el hecho de que la habilidad musical (como cualquier otro atributo variable) es y puede ser usada de manera competitiva en instancias particulares. Sin embargo, la hipótesis que aquí se ofrece es capaz de tratar y de dar cuenta del poder específico ampliamente probado de la música para coordinar y unir individuos tanto de manera física como psicológica.

En "*The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*", Charles Darwin (1885, pp. 566-573) especuló acerca de los orígenes de la música humana, de la misma manera en que, más de un siglo después, lo hacemos nosotros. Identificó análogos y posibles precursores de la música en el mundo animal, la mayoría de los cuales evolucionaron vía selección sexual, estableciendo así el curso de las especulaciones evolutivas subsecuentes acerca de las artes. Darwin notó que los animales machos usan sus órganos vocales en la excitación del amor, la ira y los celos (p. 566), y en la temporada de crianza más que en ningún otro momento (p. 567). De esta manera infirió que probablemente los ancestros de los humanos probablemente también hicieran uso de tonos y ritmos musicales cuando eran excitados debido a los celos, la rivalidad y el triunfo (p. 572), así como para atraerse y

Título original: "Antecedents of the Temporal Arts in Early Mother-Infant Interaction." Publicado en: N. Wallin, B. Merker y S. Brown (Eds.) *The Origins of Music*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 389-410 (AÑO 2000).

Traducción: Rosario Camarasa. Revisión técnica: Mariana Bordoni. Edición literaria: Paz Jacquier. Publicado en: *Boletín de SACCoM*, 3 (6), pp. 1-20 (AÑO 2011).

encantarse mutuamente (p. 573). Aun así, Darwin observó además, que "*ni el deleite ni la capacidad de producir notas musicales están dentro de las facultades de la menor utilidad para el hombre en relación a sus hábitos de vida cotidianos, éstas deben ser ranqueadas entre las más misteriosas con las que viene dotado*" (pp. 569-570).

Sugiero que el deleite y la capacidad de producir notas musicales son facultades de uso indispensable en los hábitos de la vida diaria de innumerables mujeres, específicamente madres, y de sus infantes; y que es en la evolución de las interacciones afiliativas entre madres e infantes -no en la competencia entre machos o en el cortejo adulto- que podemos descubrir los orígenes de las competencias y sensibilidades que dieron origen a la música humana. Este concepto provee un enfoque nuevo y promisorio en relación al misterio que perdura acerca del origen de la música y de su propósito en la evolución.

No estoy haciendo referencia a canciones de cuna o a cantos maternales sino a las interacciones tempranas, paquetes ritualizados de secuencias conductuales, vocales, faciales y kinésicas, entre madres e infantes de menos de 6 meses. Concibo a la música en sus orígenes, más que como vocalizaciones, como una actividad multimedial o multimodal de movimientos conformados por patrones temporales. También enfatizo su capacidad no sólo de atraer y encantar a individuos, sino de *coordinar las emociones de los participantes* y así *promover la unión*.

Mi tesis comienza con el desvalimiento físico del infante humano al momento de nacer. Como sabemos, durante la hominización, los crecientes compromisos para la locomoción bípeda y para la expansión del tamaño del cerebro, afectaron la duración de la gestación y forzaron una mayor altricialidad en el infante, debido a que el requisito de un canal de parto angosto requerido para la posición erguida entró en conflicto con la continua encefalización. La solución (o el compromiso) fue que los infantes nacieran cada vez más prematuramente (Leakey 1994, p. 45; Morgan 1995, p. 59).

La tendencia hacia infantes cada vez más indefensos seguramente generó una fuerte/intensa presión selectiva para los próximos mecanismos fisiológicos y cognitivos, a fines de asegurar mejores y más extensos cuidados maternos. Sugiero que la solución a este problema fue alcanzada por la co-evolución en infantes y madres de interacciones comunicativas rítmicas, con patrones temporales, mantenidas de manera conjunta, que producen y sostienen afectos positivos -estados cerebrales psicobiológicos de interés y regocijo- al desplegar e imitar emociones y motivaciones de filiación, a la vez que las comparte, comunica y refuerza.

Rasgos típicos de la interacción temprana madre-infante

Los estudios de interacciones tempranas indican que en la primer mitad del año de vida los infantes poseen notables habilidades no aprendidas que los predisponen para la interacción y la intimidad con un compañero (por ejemplo: Stern 1971, 1983; Trevarthen 1974, 1977, 1979a y b, 1993; Beebe 1982; Beebe y Gerstman 1984). Aún los recién nacidos, por ejemplo, pueden percibir el tiempo y secuencias temporales, estimar la duración de intervalos que duran segundos o fracciones de segundos en su propia conducta o en la de los demás, detectar contingencias entre su conducta y sucesos ambientales, y desarrollar expectativas acerca del momento en que un evento puede ocurrir (Jaffe *et al.* en revisión). Estudios con neonatos e infantes de 6 semanas indican que la organización temporal compuesta de pequeños ciclos de atención e inatención, subyace a las interacciones

sociales más tempranas (Beebe, Stern y Jaffe 1979; Trevarthen 1984; Jaffe *et al.* 1991; Feldstein *et al.* 1993; Jaffe *et al.* en revisión). Los infantes pueden responder a variaciones en la frecuencia, intensidad, duración, y patrones espaciales y temporales de sonidos (Papousek y Papousek 1981, p. 171); esto es, a los aspectos emocionales y de entonación de la voz humana (Locke 1993, p. 369, 416; Schore 1994). Asimismo, desde los 2 meses responden a movimientos faciales y corporales presentados rítmicamente (Beebe *et al.* 1982; Trevarthen 1984, 1995). La solidez de esta evolucionada capacidad es evidente inclusive en las habilidades para responder a expresiones faciales y vocales y a ritmos de contacto corporal (acciones cíclicas) como los que utilizan las madres con sus infantes pequeños de infantes y adultos profundamente discapacitados, físicamente dependientes, e incapaces de aprender un lenguaje (Burford 1998).

A través del análisis de interacciones vocales grabadas y del microanálisis de filmaciones cuadro por cuadro (veinticuatro/segundo) de interacciones cara-a-cara con bebés de 3 y 4 meses, los psicólogos revelan que la madre y el infante viven en un mundo medido en segundos donde las señales (eventos) significativas en modalidades kinésicas, faciales y vocálicas, duran aproximadamente 1,5 segundos o menos (Beebe, Stern y Jaffe 1972, p. 24; Beebe 1982, p. 174; Beebe 1986, p. 33, Feldstein *et al.* 1993; Jaffe *et al.* en revisión).

A partir de los 3 ó 4 meses, los niveles de involucramiento emocional de ambos compañeros pueden definirse por particulares coordinaciones de orientación espacial, atención visual, expresividad facial, y tipo de reactividad temporal (Beebe y Stern 1977; Beebe y Gerstman 1980). Las expresiones faciales de la madre son exageraciones de las expresiones adultas humanas universales de afiliación e invitación al contacto (por ejemplo: mirar, mover las cejas, levantar las cejas, sonreír y negar con la cabeza) que tienen precursores en otros primates (Schelde y Hertz 1994, p. 386; Dissanayake 1996). El análisis de estas interacciones muestra que cada compañero es sensible a la dirección afectiva de la conducta del otro. En sus acciones y reacciones, cada uno es capaz de entrar en el mundo temporal y en el estado sentimental del otro (Beebe *et al.* 1985; Beebe y Lachmann 1988a).

Juntos, madre y bebé practican y perfeccionan su entonamiento al involucrarse en interacciones diádicas mutuamente improvisadas (construidas de manera conjunta), en las que cada compañero realiza el seguimiento de la duración de los movimientos y mantiene conductas expresivas emocionales de la cara y el cuerpo, o frases vocales y pausas (sonidos y silencios) del otro (Beebe, Jaffe y Lachmann 1992, p. 72). Algunas secuencias son *co-activas* (ocurren casi simultáneamente), otras se *superponen*; en otras hay un breve lapso entre el final de la conducta de uno y el comienzo de la del otro, de manera tal que ocurre la *alternancia* de turnos. Tanto los patrones co-activos como los de alternancia ocurren en ciclos (Beebe y Gertsman 1984) que duran entre 1,5 y 3 segundos. La rapidez con la cual se ejecutan estas secuencias sugiere que ocurren parcial o totalmente fuera del control consciente.

Beebe y Gertsman (1984) eligieron como unidad de conducta materna, el ciclo repetitivo de patrones kinésicos de 1,5 a 3 segundos de duración. Esta unidad permite un acoplamiento temporal más flexible o un orden de sincronización más elevado entre la madre y el infante, y no requiere de una sincronización exacta del comienzo y del final de la conducta (subsecuentemente cuestionada sobre la base de fundamentos lógicos y metodológicos por otros investigadores). En su estudio, Beebe y Gertsman documentaron la co-variación entre cambios en el "paquete" materno y cambios facial-corporales en el infante, reteniendo de esta manera el concepto de formas organizacionales

compartidas de Condon y Sander. Feldstein *et al.* (1993) y Jaffe *et al.* (en preparación) estudiaron el *timing* temporal interpersonal de las vocalizaciones obteniendo resultados similares.

Desarrollo de las interacciones tempranas

Desde el nacimiento hasta los 2,5 meses, las madres tocan y sostienen a sus bebés, los abrazan, mecen y palmean, miran sus caras, les sonríen y les hablan suavemente en una voz ondulante o melódica de tono elevado y suspirada, que los investigadores han llamado *maternés*. Los movimientos y las expresiones vocales son simplificados, repetitivos y regulares. El encuentro general es reconfortante, suavemente jocoso, y "proto-conversacional" (Bateson 1975), haciendo preguntas o comentarios acerca de la apariencia del bebé, su digestión, y eventos similares.

Por su parte, el bebé mira atentamente la cara de su madre, aún cuando ella no está atenta a él, y entre las semanas sexta y octava comienza a producir la sonrisa social, inicialmente eliciteda de manera más efectiva por vocalizaciones de tono elevado, el asentimiento de la cabeza con contacto ocular, toques corporales y sonrisas. La mirada mutua prolongada, que en humanos y otros animales usualmente es evitada, es un componente notable del involucramiento temprano tanto en la cultura Occidental como en otras.

Cuando el niño tiene entre 2,5 y 5,5 meses, la madre sutilmente ajusta sus sonidos y movimientos a las necesidades y habilidades cambiantes del bebé, pasando gradualmente del suave reaseguro amoroso al juego animado. Sus expresiones vocales y faciales se vuelven cada vez más exageradas tanto en tiempo como en espacio. Se forman más lentamente, se sostienen por más tiempo, se les otorga mayor intensidad dinámica y variedad, y se puntúan con descansos o silencios conductuales. El bebé responde a estos de manera positiva, a través de sonrisas más prolongadas, movimientos más activos, y un rango de sonidos de placer, y la madre a su vez reacciona con una mayor exageración de la calidad emocional, el movimiento y el *tempo*.

Dentro de un ciclo, el patrón temporal subyacente, cuya unidad óptima está entre 1/4 y 1/3 de segundo (Beebe 1986), pueden ser variados con una dinámica que acelera o desacelera, que se vuelve más fuerte o más suave, y con cambios en el timbre vocal. El bebé puede cortar/detener el nivel de *arousal* desviando la mirada, manteniendo de esta manera algún control sobre la cantidad de información que recibe (Schoore 1994, p. 85). La madre puede entonces modular su conducta para influir sobre el nivel de *arousal* del infante según la percepción que ella tiene de su estado actual, alterando su *timing* para incorporar las respuestas del infante al flujo interactivo (Mayer y Tronick 1985, p. 212). La imitación y el mutuo emparejamiento de las vocalizaciones y las expresiones faciales, tanto involuntarias como deliberadas, contribuyen al entonamiento y al placer mutuo.

Beneficios para los infantes de las interacciones tempranas

Las interacciones tempranas proveen un número de beneficios funcionales, psicológicos y socio-culturales a los infantes que van más allá de la protección física y el cuidado típicamente citados como funciones de las conductas de apego en la segunda mitad del año de vida.

1. Dirigen y modulan el estado o nivel atencional y de *arousal*; por ejemplo para alertar, calmar, aprobar y satisfacer (Fernald 1992, p. 420).

2. Ofrecen apoyo y regulación emocional para ayudar a que el infante logre un equilibrio homeostático coherente (Hofer 1990), y una auto-regulación bio-conductual (estrategias de afrontamiento) durante momentos de estrés o tensión leve (Beebe y Lachmann 1994; Spangler *et al.* 1994).
3. Proveen un acercamiento a los rasgos expresivos (o prosódicos) del lenguaje mediante el cual, aun los adultos obtienen información importante tal como el sexo, la edad, la cualidad emocional, y las probables intenciones del otro (Fernald 1992; Locke 1996).
4. Exponen los sonidos prototípicos y significativos de los patrones del lenguaje hablado (Fernald 1992).
5. Desarrollan habilidades conductuales para reconocer agencia, objeto, meta, e instrumentación, un tipo de pensamiento y percepción narrativos o "envolventes proto-narrativas" (Stern 1995, pp. 92-93), y predisponen, en general, al infante a competencias intelectuales y sociales, incluidas la intencionalidad, reciprocidad, y expansión más allá de la situación presente (Hundeide 1991).
6. Refuerzan estructuras neuronales predisuestas para el funcionamiento socio-emocional (Schore 1994; Trevarthen y Aiken 1995).
7. Introducen normas culturales de conducta apropiada.
8. Ayudan al establecimiento diádico del entonamiento y de la reciprocidad psicológica y emocional, permitiendo la anticipación y el ajuste a la naturaleza individual del otro (Beebe, Jaffe y Lachmann 1992), y a establecer la base para el posterior apego bowlbiano.

Claramente, las interacciones tempranas con adultos son adaptativamente beneficiosas para el infante (Hundeide 1991). Por ejemplo, el emparejamiento rítmico vocal a los 4 meses predice apego y cognición al año (Beebe, Lachmann y Jaffe 1997).

Rasgos musicales de las interacciones madre-infante

Podemos decir, y creo con buenas razones, que las interacciones madre-infante se componen de elementos que son musicales en sentido literal y no sólo metafórico.

Es, por supuesto, inmediatamente sugestivo que la prosodia del *maternés*, como la música, es melódica; que hace uso de regularidades y variaciones rítmicas (incluyendo pausas o descansos), y variaciones dinámicas en la intensidad (énfasis y acento), volumen (*crescendo* y *diminuendo*), velocidad (*accelerando* y *decelerando*), y alteraciones del timbre vocal. Aunque la madre utiliza palabras con significado semántico, presumiblemente el bebé las escucha como combinaciones de sonidos con rasgos y relaciones particulares, no como mensajes verbales, y estos rasgos y relaciones son musicales (Dissanayake 1999).

Sin embargo, quisiera enfatizar otras similitudes convincentes y menos inmediatamente evidentes, entre la música y la interacción madre-infante: el uso de rasgos secuenciales estructurales que dependen de la expectativa para crear significados emocionales; la importancia en ambas del procesamiento neuronal crosmodal, usando canales kinésicos, visuales y vocales; la importancia del movimiento físico para ambas; y el logro en ambas de la regulación social y el lazo emocional.

Expectativas y emoción

Debido a que los ritmos subyacen a todas las conductas motoras y vocales (Lenneberg 1967, en Beebe, Lachmann y Jaffe 1997, p. 167), la sola ritmicidad (que usualmente hace referencia a la regularidad rítmica), no es un concepto lo suficientemente diferenciado cuando consideramos el papel que juega tanto en el afecto infantil, como en la relación de las interacciones madre-infante hacia la música. (La asunción que comúnmente se hace acerca de que el latido del corazón de la madre escuchado por el bebé en el útero, es de alguna manera relevante para la música, tanto ontogenética como filogenéticamente, me resulta de un interés limitado). No es tanto el caso de que la madre y el infante sincronizan sus ritmos, sino que coordinan y co-responden a las alteraciones que cada uno hace de estos ritmos.

El encuentro madre-infante y la música son estructuras temporales (o secuenciales) en las que los cambios que se van sucediendo en el presente crean y son la experiencia (Stern 1995, p. 34). Los episodios se componen de unidades más pequeñas que suelen ser variaciones melódicas, rítmicas, o narrativas de uno o varios temas. De esta manera la anticipación es creada, manipulada, demorada y, si todo va bien, es satisfecha.

Las pronunciaciones de la madre parecen estar principalmente organizadas en lo que puede transcribirse como versos (o frases), juzgadas ya sea por la cantidad de palabras o por la duración temporal, que generalmente es de 3 ó 4 segundos, tal como lo demostraron Turner (1985) y Pöppel (1985) para caracterizar las líneas de versos universales, y Lynch *et al.* (1995) para caracterizar frases o vocalizaciones pre-lingüísticas, habla adulta, poesía oral, y música (ver también Krumhansl 1992; Beebe y Gerstman 1984). De hecho, las unidades de acción segmentadas de entre 1 y 4 segundos de duración, generalmente caracterizan el planeamiento, la conducta preparatoria, la percepción y el habla, y la segmentación podría ser un rasgo central de la integración neuronal (Schleidt y Kien 1997).

Es aceptado entre los teóricos de la emoción que el afecto suele ser una respuesta a algún tipo de cambio, novedad, extrañeza, o incertidumbre (Ellsworth 1994, pp. 151-152). Asimismo está ampliamente aceptado, que la manipulación y la demora en la expectativa, dentro de parámetros aceptables, es una fuente importante de significado emocional en la música (Meyer 1956). Quizás es menos sabido que la expectativa y su manipulación en parámetros aceptables, juega un rol importante en la reactividad del infante hacia un compañero. Para poder capturar y mantener la atención de un infante de 3 meses, los movimientos y las vocalizaciones de la madre deben darse en un rango óptimo de *tempo*, ni excesivo ni insuficiente, y el grado de variabilidad no debe ser irregular ni demasiado lenta (Beebe *et al.* 1982).

Las expectativas del infante en las interacciones diádicas se organizan según los tres principios de saliencia (Beebe y Lachmann 1994):

1. *Regulación* continua expectable (demostrada a través de modalidades de mirada, vocalización, expresión facial, *timing*, y encuentro afectivo en general) que refiere a los formas características y predecibles en las que la interacción se desenvuelve.
2. Algunas interacciones (*disrupción y reparación*) se organizan en función de violaciones a la expectativa que pueden ser suaves o severas, y a los esfuerzos subsiguientes para resolver estas brechas. La experiencia es organizada por contraste, disyunción, y diferencia; la distancia entre lo que se espera y lo que ocurre puede ser reparada, lo que conduce a

experiencias de afrontamiento, eficacia y re-encauzamiento, o (en el desencuentro) a la frustración y la angustia.

3. En *momentos afectivos elevados*, los infantes pueden experimentar un poderoso estado de transformación: un momento dramático se destaca en el tiempo.

Encuentro que estos principios son también relevantes para el entendimiento de la competencia y la sensibilidad musical, que es ejercitada y experimentada en el marco de una tradición conocida y por eso predecible. La regulación continua caracteriza el tipo de música más común, confortablemente constante, o que se desarrolla con regularidad, como (en la tradición occidental) el canto gregoriano, *dance suites*, la mayoría de la música eclesiástica y ocasional, el *Dixieland* y el *swing*. La música de las mujeres pigmeas que probablemente constituye el "*el stock de sonidos más antiguo del mundo*" (Lomax, en Thompson 1995, p. 206), sobrepone una rica polifonía sobre los continuos polirrítmicos en un "sonido infinito" de "unidad caótica" (Meurant 1995, p. 180).

La disrupción y la reparación son características de un tipo de música más exploratoria, variable y dramática (por ejemplo, las ragas hindúes, la música occidental romántica o clásica tardía, y el jazz) que manipula el contraste y corteja lo desconocido, restableciendo el camino en el final. En algunas experiencias musicales, los momentos afectivos exaltados y las transformaciones de estado (disolución de límites) son paradigmáticos, ya sea que se alcancen a través de la continuidad hipnótica, la manipulación de la expectativa, o la salida catártica del clima. En ocasiones sucede que la adición de "un nuevo hecho" a lo que venía sucediendo, súbitamente reestructura la expectativa estética y crea una intensidad de sentimientos, que sobrepasa lo que sería una respuesta al mero cambio de estímulo o a despliegues más convencionales (Clore 1994, p. 393).

Procesamiento neural crosmodal y supramodal

Como ya ha sido descrito, la regulación mutua de patrones de *timing* y del encuentro afectivo en general, puede ocurrir en varias modalidades (ejemplos: mirada, vocalización, expresión facial) en diferentes edades a lo largo del primer año (Beebe, Jaffe y Lachmann 1992). Hay evidencias que muestran que para el infante, la modalidad de la estimulación (acústica, visual, táctil, kinestésica) puede ser un rasgo menos crucial de la conducta materna que el patrón temporal de esa estimulación (Jaffe y Anderson 1979, p. 18; Jaffe *et al.* en revisión). Trevarthen (1986, p. 154) encontró evidencia de la existencia de "*un mecanismo cerebral expresivo general que une los canales sensoriales y motores del habla, la audición, la visión y lo manual de tal manera que éstos se vuelven complementarios y equivalentes*" para la expresión de ideas a través de uso del lenguaje, pero probablemente el mismo autor consideraría lo mismo para la expresión de emociones no verbales.

La provisión por parte del adulto de un conjunto multimodal de estímulos sensoriales regula selectivamente en el infante un sistema homeostático igualmente amplio y multimodal, fisiológico y conductual (Kraemer 1992). La información sensorial visual, somestésica, auditiva, y olfativa que proviene del ambiente (por ejemplo, la madre), converge en la corteza orbito-frontal del infante, involucrada en la formación de asociaciones crosmodales y proyecta vías extensivas a los centros de integración motivacional-emocional (Tucker 1992; Schore 1994, p. 35).

Además de la asociación crosmodal y del procesamiento de señales faciales, vocales y kinésicas, Stern y colaboradores (1985) demostraron que los infantes más grandes pueden percibir este tipo de

rasgos dinámicos supramodales de la experiencia como intensidad, contorno, ritmo y duración de manera analógica (ver también Eimas 1984; Marks, Hammeal y Bornstein 1987). Sugiero que los infantes mas pequeños podrían tener iguales habilidades supramodales. Aún los infantes de un mes de edad pueden reconocer correspondencias a través de modalidades perceptuales del tacto y la visión (Melzoff 1985, p. 18). La habilidad del neonato para imitar movimientos adultos de la boca y de las manos, indica una capacidad innata para reconocer y actuar sobre ciertos isomorfismos (representaciones abstractas intermodales) entre ellos mismos y otros humanos (Meltzoff 1985, p. 3). Crown (1991) descubrió que madres e hijos de 6 semanas pueden involucrarse mutuamente en interacciones crosmodales (la madre vocaliza, el bebé mira). Entre los 3 y 4 meses, infante y madre aparean la dirección del cambio afectivo de cada uno de manera crosmodal y supramodal, a través del reflejo (en espejo) de la expresión facial del otro regulado mutuamente, la alternancia quinésica y visual de turnos, y movimientos y pausas kinésicas y vocales (Beebe y Lachmann 1988b, pp. 316-320).

La naturaleza fundamental crosmodal y supramodal del procesamiento neural que el infante realiza sobre el paquete materno de señales secuenciales variadas, es consistente con la hipótesis de que, ancestralmente, las artes temporales estaban estrechamente asociadas. Asimismo, el procesamiento crosmodal del infante y sus concomitantes emocionales y motivacionales, sugieren que asociaciones no-verbales similares (por ello indescriptibles) podrían persistir en la experiencia adulta, particularmente en la respuesta a la música y a otras artes.

La importancia del movimiento

De particular interés para la apreciación de los orígenes evolutivos de la música es la importancia del movimiento corpóreo en la interacción madre-infante, ya sea para elicitare conductas interactivas, sostener la intensidad, coordinar la sincronía o reconocer la participación del otro en el pulso del encuentro. Sugiero que en sus orígenes, movimiento y música fueron inseparables, tal como lo siguen siendo hoy en sociedades pre-modernas y en los niños.

Debido a que los teóricos tendieron a desatender la importancia del gesto para el lenguaje y el pensamiento (McNeill 1992) y la importancia de la prosodia para el lenguaje oral, la importancia integral del movimiento corporal en la conducta musical ha sido menospreciada en la forma en que definimos la música en la cultura occidental. Típicamente, los oyentes son también participantes. Lo que resulta atípico es escuchar en silencio y sin movimiento.

Considero como esencial que incorporemos el movimiento (o la kinesia) a la canción como integral para nuestro pensamiento acerca del origen evolutivo de la música. Por ejemplo, para los aborígenes australianos, la danza nunca ocurre sin canción y muchas veces acompaña el canto (Clunies-Ross 1986, p. 246). Para los andamaneses, cantar y bailar son dos aspectos de una misma actividad; el propósito de una canción es acompañar una danza (Radcliffe-Brown 1922/1948, p. 334). Aplaudir, balancearse y menear la cabeza son maneras de participar sin realizar una *performance*. Un énfasis exagerado similar en la conducta vocal en los estudios sobre la díada madre-hijo, distorsionó y confundió debates teóricos y conjeturas, llevando a algunos investigadores a cuestionar la universalidad de las conductas interactivas tempranas, ya que muchas culturas usan pocas vocalizaciones, y son principalmente las madres occidentales de clase media las que más vocalizan.

Muy pocos estudios han mirado de cerca las interacciones tempranas en otras culturas, especificando secuencias y cantidades relativas de sonrisa, vocalización, meneo de la cabeza, mirada mutua, etc. (Leiderman, Tulkin y Rosenfeld 1977; Field *et al.* 1981). No sorprende que éstas hayan mostrado muchas variaciones sobre un tema de base. Aunque las conductas más tempranas de la madre hacia el infante son similares en varias culturas (Lewis y Ban 1977) y las modificaciones prosódicas de la *maternés* son virtualmente universales (Fernald 1992, p. 397), la evitación del juego cara a cara, la ausencia de habla dirigida al bebé y la poca inclinación general a estimular a los infantes en algunas culturas, llevó a que algunos investigadores cuestionaran la universalidad del apego y, por extensión, de las interacciones tempranas. Sin embargo, si se considera la evidencia de la existencia de una sensibilidad a la organización temporal, el procesamiento neural crossmodal y supramodal, y la importancia de la kinesia, la literatura actual transcultural promete discernir los elementos comunes que hay en las interacciones tempranas.

Aun así, en los infantes occidentales, es mucho más frecuente el emparejamiento de patrones temporales en las interacciones kinésicas, movimientos que ocurren específicamente al cambio de orientación, mirada, y expresión facial, es mucho más frecuente que en las interacciones vocales (Beebe y Lachmann 1988b, p. 318). A pesar del énfasis que la investigación ha puesto en las interacciones dramáticas altamente vocálicas que tienen lugar entre las madres e infantes estadounidenses, la kinesia es la modalidad interactiva dominante a los 4 meses.

Si bien no hay estudios fuera de los Estados Unidos de América y Europa acerca de la "sincronía interactiva", sospecho que en culturas menos dramáticas o vocales, en las cuales la estimulación y la intensidad no se desarrollan, o en interacciones energéticas que no son verbales, la investigación y el análisis revelarían que, de todas maneras, madres e infantes ajustan sus conductas mutuamente en modos que escapan a la observación directa en tiempo real, logrando así beneficios adaptativos individuales y sociales derivados de modelos muy occidentales de interacciones tempranas (ver Dixon *et al.* 1981; Martini y Kirkpatrick 1981).

Estudios acerca de la infancia en sociedades cazadoras y recolectoras contemporáneas tales como la !Kung (Konner 1977), aborígenes arnhemland (Hamilton 1981), pigmeos Efe (Tronick *et al.* 1987), y pigmeos Aka (Hewlett 1991) han reportado de manera unánime que la asociación cuidador-infante es vocal, visual y físicamente estimulante, otorgando plausibilidad a la hipótesis de que una interacción así podría ser ancestral.

Regulación social y unión emocional

Tanto el encuentro madre-infante como la música son comportamientos sociales, una semejanza que puede pasarse por alto sin la observación de la etnomusicología de que, en general, la gente hace música para y con otra gente (Feld 1974, p. 207). Aunque nuestra idea moderna de la experiencia musical tienda a considerarla como hecha por, o sucediéndole a un individuo, y contribuyendo al bienestar individual (o ventaja competitiva selectiva), los aspectos musicales del encuentro madre-hijo sugieren una inferencia diferente. En las sociedades premodernas, todos los miembros del mismo grupo social participan en la realización de la música, compartiendo de esta manera la creación de su emoción y su significado. En casi todas las instancias, la música es un medio para lograr la coordinación y la unificación grupal, que recuerda la regulación y la unión emocional del encuentro madre-infante.

Ritual afiliativo y artes temporales

Sugiero que los mecanismos interactivos afiliativos comunicacionales que evolucionaron entre la madre humana y su infante altricial -basados en las señales secuencialmente organizadas y multimodalmente producidas y procesadas que crean el entonamiento simpatético y la comunión- desarrollaron sensibilidades y competencias, incipientes en otros primates, que proveyeron la base y el ímpetu para la creación y la respuesta a las artes temporales de la música, la danza y la mímica. Combinadas, estas artes componen lo que se ha llamado ceremonia, ritual o ritual ceremonial. Por ejemplo, en Oceanía, las preparaciones para la guerra involucran auto-decoración y *performances* tales como la música, oratoria, danza, pinturas y artefactos esculpidos como elementos de recintos sagrados mayores, "*no formas de arte aisladas*" (Thomas 1995, p. 30). Para los Yolngu de Arnhemland australianos, *mardayin* ("ley sagrada", el medio para involucrarse directamente con el pasado ancestral) consiste en un conjunto de canciones, danzas, pinturas, objetos sagrados y conjuros rituales asociados con seres ancestrales (Morphy 1992, p. 186).

Los antropólogos acostumbran describir los componentes materiales y conductuales, los sistemas de creencias codificados en rituales específicos, o discutir las funciones generales religiosas y sociales del ritual, pero no describen los medios psico-conductuales por medio de los cuales las creencias y los beneficios del ritual pueden ser alcanzados. Raramente se enfatiza el hecho de que el ritual logra sus efectos enculturadores y unificadores mediante la "*producción de cambios en los sentimientos o de la estructuración de los mismos*" (Radcliff-Brown 1922/1948, p. 234). Sugiero que esto, tal como sucede en las interacciones madre-infante, se realiza a través de patrones o secuencias temporales organizadas, tanto al unísono como antifonalmente, de conductas visuales y vocales exageradas y regularizadas, graduadas, dinámicas, presentadas multimodalmente, emocionalmente evocativas, que engendran y sostienen acuerdos y emociones afiliativas; esto es, a través de las artes temporales de la danza, la mímica, el canto y la canción.

Ritualización y ritual

Tinbergen (1952) introdujo el concepto de actividades "derivadas" que durante la evolución surgen y se emancipan de atributos funcionales más tempranos, adquiriendo significados comunicativos nuevos como señales sociales. Recientemente, Eibl-Eibesfeldt (1989, pp. 439-440) subrayó los cambios generales que ocurren en este proceso que los etólogos llaman ritualización. El resultado fundamental es hacer la señal -la conducta derivada en su nuevo contexto comunicativo- a quien la percibe, de manera prominente e inequívoca. Estos cambios incluyen lo siguiente:

- Los movimientos (incluidas las vocalizaciones) son simplificadas, frecuentemente repetidas rítmicamente, y su amplitud es exagerada.
- Las variaciones en la intensidad de la señal ahora transmiten información.
- El umbral de salida disminuye, haciendo que las elicitaciones sean más probables.
- Con frecuencia hay un desarrollo concomitante de estructuras orgánicas sostenedoras (en animales las crines, crestas, colas; en humanos la ropa y los cosméticos, etc.).
- La motivación para producir la señal original cambia frecuentemente al adquirir un nuevo significado.

Usando estas características, creo que a pesar de las variaciones culturales se puede garantizar la consideración de los rasgos generales de las conductas diádicas de madres e infantes como

conductas ritualizadas biológicamente dotadas, en la que ambos participantes están dispuestos a involucrarse, o sea a elicitarla y a responder a ella.

De manera similar y a diferencia de otros animales, las ceremonias rituales de diferentes grados de complejidad creadas culturalmente están además muy desarrolladas en humanos. También manifiestan la regularización, exageración, formalización, y saliencia perceptual de las conductas ritualizadas que evolucionaron biológicamente en animales, y se ocupan de problemas similares de la vida social - despliegue de recursos, amenazas, defensas, y (conspicuamente en humanos) afirmación de afiliación.

Es bien sabido que en muchos mamíferos, aves e insectos, los elementos de la conducta infantil o de cuidado son el origen de acciones o sonidos expresivos ritualizados biológicamente heredados ("liberadores") que promueven el contacto social, el apaciguamiento y la afiliación en adultos (Wickler 1972). Por ejemplo, en el cortejo, los gorriones macho sacuden sus alas como un pichón que pide comida (Eibl-Eibesfeldt 1989, p. 146) y los cuervos machos hacen un movimiento silencioso de la cabeza que se parece al comportamiento parental de alimentación (Morton y Page 1992, p. 96). Los hámsters machos durante el cortejo hace llamadas vocales de contacto como aquellas que hacen los hamsters bebés (Eibl-Eibesfeldt 1989, p. 146). Aún en nuestra especie, el gusto por los pechos femeninos, el habla amorosa y el beso parecen derivar del amamantamiento y de la "alimentación a besos" entre padres e hijos (Eibl-Eibesfeldt 1989, p. 138).

Los chimpancés son especialmente propensos a besar -señal que observablemente calma y reasegura- durante las reconciliaciones (de Waal 1989). La mirada mutua es un rasgo propio de las relaciones íntimas en humanos (Stern 1977), como lo es en la copulación en bonobos (de Waal 1989). En humanos, las canciones de amor y el habla de cortejo utilizan palabras infantiles y se refieren a cosas infantiles para crear y desplegar intimidad, por ejemplo la forma discursiva "tu", y canciones populares que expresan sentimientos tales como "Abrázame un poquito más", o "Bebé, te quiero."

La sonrisa, que primero se desarrolla ontogenéticamente entre el infante y la madre, en la interacción social adulta se vuelve un medio usado de manera universal para el apaciguamiento y la afiliación, junto con otras expresiones faciales y movimientos comunes en el intercambio madre-infante: mirar al otro, levantar las cejas y pestañar y menear la cabeza hacia arriba y hacia abajo como asintiendo (ver p. 391 y la discusión en Schelde y Hertz 1994). Muchos mamíferos adultos asumen posturas infantiles y evocan sonidos infantiles para desviar la agresión.

Sugiero que las sensibilidades y las competencias de la interacción madre-hijo heredadas biológicamente, han sido resultado para los grupos humanos en evolución, funcionalmente efectivas y con capacidad para afectar emocionalmente cuando son usadas, moldeadas y elaboradas en ceremonias rituales creadas culturalmente, en las cuales sirvieron a un propósito similar -entonar o sincronizar, unir emocionalmente, y enculturizar a los participantes. Estos rasgos unificadores y placenteros (que se mantienen en los juegos infantiles; ver abajo) conformaron una reserva conductual desde la cual las culturas humanas podían apropiarse de componentes atractivos e irresistibles para las ceremonias rituales comunales que, de manera similar, promovían la afiliación y la congruencia en la vida social adulta. Estos rasgos fueron aun más desarrollados, culturalmente codificados, y, en algunas sociedades, hasta emancipados, como la música, como satisfacciones en sus propios derechos, independientemente de los contextos ceremoniales.

Ceremonias, artes temporales e interacciones tempranas

En sociedades premodernas y modernas, hay incontables ejemplos del uso, en ceremonias rituales, de secuencias temporales, que usualmente integran de manera simultánea varias modalidades sensoriales (por ejemplo, las artes temporales), cuyos elementos estructurales y expresivos se asemejan a aquellos que están presentes en el encuentro madre-infante y que además enculturan y unifican. Como en las interacciones entre madre e infantes, los rituales ceremoniales también pueden hacer uso de la alternancia y la imitación como formas de crear y expresar entendimiento y unidad, o los individuos pueden realizar las mismas acciones concurrentemente y así también crear y confirmar unidad (por ejemplo, Basso 1985).

Aún las sociedades pobres en cultura material o arte visual, se involucran en las artes temporales. Por ejemplo, las artes plásticas de los Tikopia en los Mares del Sur, están relativamente poco desarrolladas, pero su música, poesía y danza despliegan un rango de variación y de elaboradas articulaciones con muchos matices en la forma y la expresión (Firth 1973). El pueblo de Alor presta poca atención a los objetos materiales pero posee danzas con versificaciones; los hombres mayores tocan *gongs* de diferentes tamaños, en una “orquesta” en la cual los ritmos nuevos o un conjunto de patrones pueden ser experimentados (Dubois 1944). Grupos cazadores y recolectores tales como los aborígenes australianos, los *bushmen* de Kalahary, y los pigmeos Ba-Benjelle, poseen tradiciones musicales altamente desarrolladas; canciones, danza, y poesía son partes integrales de sus vidas (Anderson 1990; Sarno 1993). Los aborígenes, por supuesto, tienen una rica tradición en la elaboración de artefactos visuales.

Además del uso de elementos musicales, algunos rituales humanos de apaciguamiento o solidaridad social, provienen directamente de la conducta de tipo infantil. La *ghinnawa* (pequeña canción) beduina, es un poema cantado improvisado que utiliza términos metafóricos que evocan la infancia para revelar, de una manera socialmente aceptable, sentimientos tales como la debilidad emocional personal y el deseo de simpatía que de otro modo son prohibidos (Abu-Lughod 1986). La voz cantada que se escucha en la ceremonia *gisalo* de los Kaluli, utiliza sonidos asociados al pedido de comida de los niños para hacer que los oyentes sientan pena y tristeza, reforzando de esta manera los temas culturales de reciprocidad y obligación (Feld 1982).

Las muchas semejanzas estructurales y funcionales que puede encontrarse entre la interacción madre-infante, el ritual ceremonial y las artes del tiempo, a mi entender no son accidentales ni espurias. Sugieren no sólo una relación evolutiva, como ya he subrayado antes, sino que también brinda argumentos a favor de la existencia de una propensión subyacente neural e intermodal en la especie humana a responder emocional y cognitivamente a ciertos tipos de patrones dinámicos temporales producidos por otros humanos en contextos de afiliación (ver *Addendum*, abajo). Una evolucionada propensión a las relaciones es entonces al menos tan robusta como el interés por el sí mismo que hasta hoy ha sido el foco principal de la sociobiología. Debido a la altricialidad del infante humano, la propensión arcaica hacia las relaciones o a la comunión emocional -no sólo sociabilidad- se volvió tan crucial, que unos mecanismos afiliativos especiales evolucionaron para asegurarla y magnificarla. A su vez, estos mecanismos podrían desarrollarse aún más (como artes temporales) a fines de promover lazos afiliativos entre los adultos de una especie en la cual la cooperación cercana también se volvió crítica por vez primera para la supervivencia del individuo.

Juego vocal e imitación

En estudios de infantes y desarrollo infantil hay evidencia convincente que indica que la motivación para la apropiación y la elaboración de rasgos prosódicos (así como léxicos) del lenguaje existen de manera universal en humanos, en el juego infantil vocal. El juego vocal más temprano aparece después de la octava semana, cuando los infantes tienen ya algún control sobre la respiración y el tracto vocal. Consiste en la prolongación de sonidos (Papôusek, Papôusek y Harris 1987); entre los 4 y los 6 meses los infantes producen sonidos vocálicos más sustanciosos, vibraciones bilabiales, chillidos, y gruñidos (Locke 1993, p. 176). El verdadero balbuceo comienza entre los 6 y los 10 meses de edad (Oller y Eilers 1988) y ocurre más frecuentemente cuando están en soledad que cuando están con otros.

Los niños se inician en las actividades del habla de manera espontánea -juego de sonido, juego de palabra, habla distorsionada y monólogos- que son diferentes a cualquiera de los que pueden mostrarle sus mayores. En el sur de Highlands de Papua Nueva Guinea, los padres Kaluli consideran que tales payasadas interfieren con el desarrollo propio del lenguaje y los terminan de manera específica en el momento inmediato en que lo escuchan. Así y todo, los niños Kaluli, así como todos los niños, continúan manipulando el tono, la prosodia y el *timing* en su juego de sonido e invitan a la toma de turnos (Schieffelin 1990, p. 99). Lo mismo se aplica para la elaboración y el armado de patrones de movimiento en juegos y o formas de baile, que niños de todas partes inventan y disfrutan.

Este juego de sonido es, por supuesto, musical. De hecho, uno podría sostener que las diferencias entre canción y prosodia del habla, son sólo diferentes en el grado de elaboración, incluyendo el mantenimiento, la repetición y el armado de patrones tonales tales como la exageración y la regularización reminiscentes del proceso de ritualización. Kartomi (1991) estudió las frases musicales improvisadas y espontáneas pronunciadas por niños mientras están concentrados en el juego, y declaró que la "canción de juego" es diferente de las canciones de cuna y las rimas y canciones creadas por adultos para los niños. Más bien, es creada por el niño para ser usada en su mundo lúdico carente de adultos (p. 53). Este "garabateo musical" es efímero. Las pocas canciones improvisadas que son recordadas y adaptadas al repertorio estable de canciones del niño tienden a ser aquellas cuyos textos expresan una experiencia memorable de placer, dolor, temor, solidaridad o burla; y estas canciones son normalmente cantadas mientras juegan juegos, comen juntos o se provocan mutuamente, y cuando, en ocasiones, demandan solidaridad al otro (p. 62). Aún estas canciones más estables incluyen elementos de improvisación. Mientras que el ritmo y la métrica usualmente son primarios y fijos, la melodía y la forma son secundarias y variables. Tal propensión en los niños sugiere que los adultos ancestrales bien podrían haber seguido un curso similar en la ritualización de vocalizaciones naturales, en tiempos de emociones fuertes y cuando se despliega o requiere solidaridad.

Como los niños dibujan, cantan, bailan y juegan con palabras de manera natural, son espontáneamente atraídos por la fantasía, el disfraz y el adorno de sus posesiones y entorno. Aún si estas características y actividades universales pueden ser llamadas juego, claramente parecen predisponer a los humanos a la participación ceremonial. Fácilmente pueden canalizarse en rituales apropiados y elaboraciones artísticas, así como el juego con objetos y el deseo de imitar las actividades prácticas de los adultos se transforman luego en actividades de subsistencia ordinaria.

La predisposición infantil a imitar a adultos y congéneres se conoce ampliamente como un atributo de sociabilidad y, en última instancia, de posibilidad de aprendizaje (Bruner 1972). La imitación en adultos también tiene un efecto vincular (Bavelas *et al.* 1987); invitar al otro a participar de una conducta imitativa a través de del inicio de una acción por parte propia, o usando la imitación para expresar acuerdo y predisposición al juego grupal, es un principio presente en muchos rituales de vinculación. El hacer cosas conjuntamente confirma el sentido de unidad (Eibl-Eibesfeldt 1989, p. 510).

Addendum: ¿Una "gramática" de las emociones?

Las artes de los humanos, así como el lenguaje y el pensamiento, se basan en estados dinámicos pre-lingüísticos y pre-simbólicos, y en señales comunicativas percibidas y procesadas analógicamente que están teñidas de una emocionalidad saliente derivadas de sus orígenes primitivos en la infancia, en donde eran, a través de la comunión simpática con otros, el medio de conexión principal que se tenía con el mundo. En el habla y en el pensamiento simbólico, tales estados y señales, se van cubriendo con términos fijos de mayor o menor grado de precisión, o significados asignados por la cultura y usados por ella para encapsular sus verdades comunales.

El diálogo madre-infante parece ser el prototipo para un tipo de narrativa emocional fundamental, de donde pueden surgir, construirse, ejemplificarse y sostenerse la música adulta, los movimientos de la danza, y el lenguaje poético. En las interacciones tempranas, la sensibilidad al ritmo y al cambio dinámico es manipulada para coordinar emocionalmente a la díada y expresar y reforzar el acuerdo. A través del uso de una suerte de gramática emocional (a la que los adultos permanecen sensibles) tal como breves expansiones y contracciones de intensidad en espacio y tiempo (por ejemplo, de velocidad, fuerza, y duración del movimiento vocal y kinésico), la madre y el infante se van conduciendo mutuamente y comparten la anticipación y la satisfacción de principios y finales, implicaciones y realizaciones, antecedentes y consecuentes, calificaciones y subordinaciones; de la implicación, el contraste, la redirección, la oposición, la toma de turnos, la cadencia y la liberación. Estas abstracciones gramaticales también pueden describir las respuestas afectivas (no solo lingüísticas) de las interacciones verbales y no verbales entre adultos, y al encuentro con las diferentes artes. ¿Podríamos comenzar a describir sus manifestaciones conductuales y neurales y sus correlatos?

Notas

1. Daly y Wilson (1995, p. 1273) sugirieron que la selección favorece a los mecanismos discriminatorios de la psicología parental que ubican la "inversión parental" en infantes. Notaron que (p. 1282) la respuesta social precoz del recién nacido podría ser una adaptación para "*anunciar cualidades y elicitare el compromiso maternal*". Su "teoría de vinculación maternal en tres etapas" sin embargo no incluye o no se refiere a mecanismos co-creados de interacción comunicativa y entonamiento descritos en este capítulo. No sólo en el pasado remoto sino que también hoy en las sociedades que experimentan escasez, las madres pueden retirar el cuidado y la atención (mostrar negligencia benigna) del infante para proteger la supervivencia de otros miembros de la familia que son vulnerables (Schepher-Hughes 1987, p. 14). Los infantes diferencialmente despliegan rasgos (ritmicidad, adaptabilidad, acercamiento-separación, umbral, intensidad, estado de ánimo, distracción, persistencia) que se asocian a la adjudicación adulta de "fácil" o "difícil" (Carey 1973). Esta

variabilidad, valorada por la madre en la interacción temprana y a la cual se reacciona, podría ser actuada de allí en más de manera selectiva.

2. Según la propuesta de Schore (1994) y Trevarthen y Aitken (1995, p. 598), entre otros, desde el nacimiento los infantes son orientados por los sistemas motivacionales límbicos y subcorticales hacia la búsqueda de la coordinación mutua de estados dinámicos mentales con sus cuidadores.
3. La habilidad humana para mantener el tiempo de manera conjunta, descrita por McNeill (1995) en su estudio de la danza, instrucción y "enlazamiento muscular" de la historia humana, es solamente una de las habilidades coordinadoras entre muchas, del repertorio madre-infante (que McNeill no incluye en su interesante y original estudio).
4. El cese y la pérdida de resultados consecuentes esperables termina en desconcierto (Beebe y Lachmann 1988a). Ya a los 2 meses de edad, apenas luego de 2 minutos de juego normal, los infantes responden a la cara inmóvil y silenciosa de la madre, con esfuerzos repetidos para lograr el reencuentro, y eventuales signos de aflicción (Tronick *et al.* 1978). A la misma edad, responden de manera similar a la presentación filmada desfasada de la cara de la madre, mientras interactuaba con el infante 30 segundos antes (Murray y Trevarthen 1985), indicando que esperaban un compañero contingentemente responsivo.
5. Hasta los 4 ó 5 años, los niños no pueden distinguir el ritmo de una pieza de los movimientos que la acompañan, y encuentran difícil cantar sin mover sus manos y pies (Suliteanu 1979). Los infantes de entre 9 y 13 meses se movían de manera diferente al escuchar segmentos de música vivaz o lenta, indicando que pueden responder de manera adecuada al patrón temporal de secuencias auditivas complejas (Trehub 1993).
6. Radcliffe-Brown (1922/1948, p. 234) observaron que las ceremonias "*tienen la intención de mantener y transmitir de una generación a otra las disposiciones emocionales [N.B. no "información" o "tradición"] de las cuales la sociedad depende para su existencia*". Darwin (1885, p. 571) remarcó que aunque la música da lugar al surgimiento de varias emociones, estas no incluyen las "terribles", como el horror, el temor o la furia. Parece ser que las emociones que menciona son todas afiliativas (por ejemplo, ternura, amor), hasta el "triunfo y ardor por la guerra", que también refuerza lo comunal y se llega a ellas y se las expresa comunalmente.
7. En sociedades tradicionales, las formas visuales rara vez son creadas sin intención de ser usadas en ceremonias estructuradas, por ello hasta podría proponerse que las artes visuales fueron inicialmente desarrolladas para acentuar y hacer más notables las artes temporales en un evento multimodal.
8. Darwin (1885, capítulo IV) sugirió que las afecciones sociales humanas probablemente sean una extensión de sentimientos parentales o filiales. Eibl-Eibesfeldt (1989, p. 144) señaló que siempre que exista el cuidado de la cría, habrá también conducta afectiva entre adultos; allí donde no la hay, aún si la criatura es gregaria (por ejemplo, iguanas), los adultos no mantienen ninguna conducta afiliativa o de contacto, y la comunicación se restringe al despliegue. El rol de la oxitocina, un neuropéptido que induce el parto y la secreción de leche materna, en conductas prosociales de mamíferos, incluyendo el contacto del adulto con la respuesta del cachorro pequeño a la separación social, el cuidado materno, el acicalamiento, las conductas sexuales en hembras y machos y el vínculo afectivo del par adulto, sugiere la existencia de una base neuroquímica para conductas afiliativas adultas (Insel 1992; Freeman, este volumen) que deriva filogenéticamente de la conducta madre-infante.
9. Aiello y Dunbar (1993) sugirieron que el lenguaje humano se desarrolló como un mecanismo de vinculación afectiva, impulsado por el aumento del tamaño del grupo y la necesidad de suplir mecanismos existentes de cohesión social (por ejemplo, el acicalamiento). Un desarrollo concomitante o anterior de las artes temporales (como los rituales) podrían también ser plausibles en *sapiens* arcaicos o *erectus* tardíos, proveyendo bases anatómicas y neurales para (y desarrollo junto con) el lenguaje hablado. Sugerencias similares fueron hechas por otros (por ejemplo, Donald 1991), pero al igual que Aiello y Dunbar, sin hacer referencia al rol de la interacción madre-infante. Jaffe y Anderson (1979) sugirieron que la comunicación humana, incluidos el canto, la canción, la poesía, la

pantomima, la respuesta kinésica automática, el lenguaje de signos y el habla, está basada en la capacidad evolucionada para la adquisición, el uso y la elaboración de sistemas gestuales estructurados rítmicamente, incluyendo el aparato articulatorio.

10. Lo que se simula y se intercambia en las interacciones tempranas son los estados emocionales: interés, placer, deseo de establecer una relación, intención de satisfacer e intención de comunicarse con el otro (Trevarthen 1984, 1990).

Referencias

- Abu-Lughod, L. (1986). *Veiled Sentiments: Honor and Poetry in a Beduin Society*. Berkeley: University of California Press.
- Aiello, L. C. y Dunbar, R. I. M. (1993). Neocortex size, group size, and the evolution of language. *Current Anthropology* 34: 184-193.
- Anderson, R. (1990). *Calliope's Sisters: A Comparative Study of Philosophies of Art*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Basso, E. (1985). *A musical view of the universe: kalapalo myth and ritual performances*. Filadelfia, University of Pennsylvania Press.
- Bateson, M.C. (1975). Mother-Infant Exchanges: The Epigenesis of Conversational Interaction. En *Developmental Psycholinguistics and Communication Disorders*. D. Aronson y R. Rieber (Eds.) New York: Annals of the New York Academy of Sciences 263:101-113. New York: New York Academy Press.
- Bavelas, J.B., Black, A., Lemety, C.R., y Mullet, J (1987). Motor mimicry as primitive empathy. En N. Eisenberg y J. Strayer (Eds.) *Empathy and Its Development* (pp. 317-338). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Beebe, B, Stern, D. y Jaffe, J. (1979). The kinesic rhythm of mother-infant interactions. En A. W. Siegman y S. Feldstein (Eds.) *Of Speech and Time: Temporal Speech Patterns in Interpersonal Contexts* (pp.23-34). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Beebe, B. (1982). Micro-timing in mother-infant communication. En M.R. Key (Ed) *Non-verbal Communication Today* (pp. 169-195). The Hague: Mouton.
- Beebe, B. (1982). Mother-Infant Mutual Influence to the Origins of Self- and Object- Representations. En J. Masling (Ed) *Empirical studies of psychoanalytic theories*, Vol. 2 (pp. 27-48). Hillsdale, NJ:Erlbaum.
- Beebe, B. y Lachman, F.M. (1988a). Mother-infant mutual influence and precursors of psychic structure. In A. Goldberg (Ed.), *Progress in self psychology* , Vol. 3 (pp.3-26). Hillsdale, N.J: Analytic Press.
- Beebe, B., Jaffe, J., Feldstein, S., Mays, K. y Alson, D. (1985). Interpersonal timing: Application of an adult dialogue model to motherinfant vocal and kinesic interactions. En T. Field and N. Fox (Eds.) *Social Perception in Infants* (pp. 217-247). Norwood, NJ: Ablex.
- Beebe, B., Jaffee, J. y Lachman, F. M. (1992). A dyadic systems view of communication. En N. Skolnick & S. Warshaw (Eds.) *Relational Perspectives in Psychoanalysis* (pp. 61-81) Hillsdale, N.J.: Analytic Press.
- Beebe, B., Lachman, F. y Jaffe, J. (1997). Mother-infant interaction structures and presymbolic self and object representations, *Psychoanalytical Dialogues* 7: 133-182.
- Beebe, B. y Lachman, F. M. (1994). Representation and internalization in infancy: Three principles of salience. *Psychoanalytic Psychology*, 11, 127-165.
- Beebe, B. y Gerstman, L. J. (1980). The "packaging" of maternal stimulation in relation to infant facial-visual engagement: A case study at four months. *Merril Palmer Quarterly* 26:321-339.
- Beebe, B. y Gertsman, L. J. (1984). A method of defining 'packages' of maternal stimulation and their functional significance for the infant with mother and stranger. *International Journal of Behavioral Development* 7:423-440.

- Beebe, B. y Lachman, F. M. (1988b). The contribution of mother-infant mutual influence to the origins of self- and object relationships. *Psychoanalytic Psychology* 5:305-337.
- Beebe, B. y Stern, D. (1977). Engagement-disengagement and early object experience. En M. Freedman y S. Grenel (Eds.), *Communicative structures and psychic structures* (pp. 35-55). New York: Plenum Press.
- Beebe, B., Gerstman, L., Carson, B., Dolins, M., Zigman, A., Rosensweig, H., Faughey, K. y Korman, M. (1982). Rhythmic communication in the mother-infant. M. Davis (Ed.), *Interaction rhythms* (pp. 79-100). New York: Human Sciences Press.
- Bruner, J. S. (1972). Nature and Uses of Immaturity. *American Psychologist*, 8, 687-708.
- Burford, B. (1988). Action cycles: rhythmic actions for engagement with children and young adults with profound mental handicap. *European Journal of Special Needs Education* 3:189-208.
- Carey, W. B. (1973). Measurement of infant temperament in pediatrics. En J.C. Westman (Ed.) *Individual Differences in Children* (pp.293-306). New York: Wiley.
- Clore, G. L. (1994). Why emotions vary in intensity. In P. Ekman y R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 386-393). New York: Oxford University Press.
- Clunies Ross, M. (1986). Australian Aboriginal Oral Traditions. *Oral Tradition*, 1, 231-71.
- Condon, W.S. y Sander, L.W. (1974) Neonate movement is synchronized with adult speech: interactional participation and language acquisition. *Science* 183:99-101.
- Crown, C. (1991). Coordinated interpersonal timing of vision and voice as a function of interpersonal attraction. *Journal of Language and Social Psychology*, 10: 29-46.
- Daly, M. y Wilson, M. (1995). Discriminative parental solicitude and the relevance of evolutionary models to the analysis of motivational systems. En M. Gazzaniga (Ed) *The cognitive neurosciences* (pp. 1269-1286). Cambridge: MIT Press.
- Darwin, C. (1888). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. 2nd edn. London: Murray.
- De Waal, F. (1989). *Peacemaking Among Primates*. Cambridge: Harvard University Press.
- Dissanayake, E. (1996). Protocultural aptitudes in early mother-infant interaction. Presentado en la conferencia anual Human Behavior and Evolution Society. Evanstone, IL, June 26-30.
- Dissanayake, E. (1999). Antecedents of musical meaning in the mother-infant dyad. En Brett Cooke y Frederick Turner (Eds.), *Biopoetics: Evolutionary Explorations in the Arts*. New York: Paragon House, pp. 367-397.
- Dixon, S., Tronick, E., Keefer, C. y Brazelton, T. B. (1981). Mother-infant interaction among the Gusii of Kenya. En T. M. Field, A. M. Sostek, P. Vietze, & P. H Leiderman (Eds.) *Culture and Early Interactions* (pp. 149-168) Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Donald, M. (1991). *Origins of the Modern Mind: Three states in the evolution of culture and cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Du Bois, C. A. (1944). *The people of Alor*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human Ethology*. NY: Aldine de Gruyter.
- Eimas, P. D. (1984). Infant competence and the acquisition of language. En D. Caplan, A. Roch Lecours, y A. Smith (Eds.) *Biological Perspectives on Language* (pp. 109-129). Cambridge: MIT Press.
- Ellsworth, P.C. (1994). Some reasons to expect universal antecedents of emotion, En Ekman, P. & Davidson, R.J. (Eds). *The Nature of Emotion: Fundamental Questions* (pp. 150-154). New York: Oxford University Press.
- Fernald, A. (1992). Maternal vocalizations to infants as biologically relevant signals: An evolutionary perspective. En J.H. Barkow, L. Cosmides, y J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford: Oxford University Press.
- Field, A., Sostek, A., Vietze, P. y Leiderman, A. H. (Ed.). *Culture and early interactions*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1981.
- Firth, R. W. (1973b). Tikopia art and society. In *Primitive Art and Society*. En A. Forge (Ed.) London: Oxford University Press.

- Hamilton, A. (1981). *Nature and nurture: Aboriginal child-rearing in north-central Arnhem Land*, Australian Institute for Aboriginal Studies. Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies.
- Hewlett, B. S. (1991). *Intimate fathers: The nature and context of Aka pygmy paternal care*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Hofer, M. A. (1990). Early symbiotic processes: Hard evidence from a soft place. En R. A. Glick and S. Bone (Eds.). *Pleasure Beyond the Pleasure Principle* (pp 55-78). New Haven, CT: Yale University Press.
- Hundeide, K. (1991). *Helping Disadvantaged Children. Psycho-social Intervention in a Third World Context*. London: Jessica Kingsley.
- Insel, T. R. (1992). Oxytocin and the neurobiology of attachment. *Behavioral and Brain Sciences* 15:515-516.
- Jaffe, J. y Anderson, S. (1979). Communication rhythms and the evolution of language. En A. W. Siegman and S. Feldstein (Eds.) *Of Speech and Time* (pp. 17-22). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Jaffe, J., Feldstein, S., Beebe, B., Crown, C. L., Jasnow, M. D., Fox, H., Anderson, S. y Gordon, S. (1991). *Interpersonal timing and infant social development*. New York. New York State Psychiatric Institute.
- Kartomi, M. J. (1991). Musical improvisations of children at play. *The World of Music*, 33, 53-65.
- Konner, M. J. (1977). Infancy among the Kalahari Desert San. En P.H., Leiderman, S. Tulkin and A. Rosenfeld (Eds.), *Culture and Infancy*. New York: Academic Press.
- Kraemer, G. W. (1992). A psychobiological theory of attachment. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 493-541.
- Krumhansl, C. L. (1992). Grouping processes in infants' music perception. In J. Sundberg, L. Nord, y R. Carl (Eds.) *Grouping Tones: Grouping in Music Composition, Performance and Listening* (pp. 53-76). Stockholm: Royal Swedish Academy of Music.
- Leakey, R. (1994). *The Origin of Humankind*. New York: Basic.
- Leiderman, S., Tulkin, R. y Rosenfeld, A. (Eds.) *Culture and Infancy*. New York: academic Press.
- Lewis, M. y Ban, P. (1977). Variance and invariance in the mother-infant interaction: A cross-cultural study. En P. H, Leiderman, SR Tulkin y A. Rosenfeld (Eds.) *Culture and Infancy* (pp. 329-355). New York: Academic Press.
- Locke, J. L. (1993). *The Child's Path to Spoken Language*. Cambridge: Harvard University Press.
- Locke, J. L. (1996). Why do infants begin to talk? Language as an unintended consequence. *Journal of Child Language*, 23, 251-268.
- Lynch, M. P., Oller, D. K., Steffens, M. L. y Buder, E. H. (1995). Phrasing in prelinguistic vocalizations. *Developmental Psychobiology*, 28, 3-25.
- Marks, L. E., Hammeal, R. J. y Bornstein, M. (1987). Perceiving similarity and comprehending metaphor. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 52: 1-92.
- Martini, M. I. y J. Kirkpatrick (1981). Early Interactions in the Marquesas Islands. En T. Field, A. Sostek, P. Vietze, y PH Leiderman (Eds.), *Culture and early interactions* (pp. 189-214). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Mayer, N. K. y Tronick, E. Z. (1985). Mothers' turn-giving signals and infant turn-taking in mother-infant interaction. En T. M. Field (Ed.) *Social Perception in Infants* (pp. 199-21). Norwood, NJ: Ablex.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- McNeill, W. H. (1995). *Keeping Together in Time: Dance and Drill in Human History*. Cambridge: Harvard University Press.
- Meltzoff, A. N. (1985). The roots of social and cognitive development: Models of man's original nature (pp. 1-30). En T. M. Field & N. A. Fox (Eds.). *Social perception in infants*. Norwood, NJ: Ablex.
- Meurant, G. (Ed.) (1995). *Mbuti Design: Paintings by Pygmy Women of the Ituri Forest* (C. Rees, Trans.). London: Thames and Hudson.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: Phoenix.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: Phoenix.
- Morgan, E. (1995). *The Descent of the Child: Human Evolution from a New Perspective*. New York: Oxford University Press.

- Morgan, E. (1995). *The Descent of the Child: Human Evolution from a New Perspective*. New York: Oxford University Press.
- Morphy, H. (1992). *Animal Talk: Science and the Voices of Nature*. New York: Random House.
- Murray, L. y Trevarthen, C. (1985). Emotional regulation of interactions between two-month-olds and their mothers. En T.M. Field y N.A. Fox (Eds.) *Social Perception in Infants* (pp.177-198). Norwood, NJ: Ablex.
- Oller, D. K. y Eilers, R. E. (1988). The role of audition in infant babbling. *Child Development* 59:441-449.
- Papôusek, H. y Papôusek, M. (1981). Musical elements in the infant's vocalization: Their significance for communication, cognition, and creativity. En L.P. Lipsitt y C.K. Rovee-Collier (Eds.) *Advances in Infancy Research*, Vol. I (pp.163-224). Norwood, NJ: Ablex.
- Papôusek, M., Papôusek, H. y Harris, B. J. (1987). The emergence of play in parent-infant interactions. En D. Gorlitz y J.F. Wohlwill (Eds.) *Curiosity, Imagination, and Play: On the Development of Spontaneous Cognitive and Motivational Processes* (pp. 214-246). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pöppel, E. (1985). *Mindworks: Time and Conscious Experience*. Boston: Harcourt Brace Jovanovich.
- Radcliffe-Brown, A. R. (1922/1948). *The Andaman Islanders*. Glencoe, IL: Free Press.
- Sarno, L. (1993). *Song from the Forest: My Life Among the Ba-Benjellé Pygmies*. Boston: Houghton Mifflin.
- Schelde, T. y Herts, M. (1994). Ethology and psychotherapy. *Ethology and Sociobiology* 15: 383-392.
- Scheper-Hughes, N. (1987). The cultural politics of child survival. En N. Scheper-Hughes (Ed.) *Child Survival: Anthropological Perspectives on the Treatment and Maltreatment of Children* (pp. 1-29). Boston: Reidel.
- Schieffelin, B. (1990). *The Give and Take of Everyday Life*. New York: Cambridge University Press.
- Schleidt, M. y Kien, J. (1997). Segmentation in behavior and what it can tell us about brain function. *Human Nature* 8: 77-111
- Schore, A. N. (1994). *Affect Regulation and the Origin of the Self: The Neurobiology of Emotional Development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Spangler, G., Schieche, M., Ilg, U., Maier, U. y Ackermann, C. (1994). Maternal sensitivity as an external organizer for biobehavioral regulation in infancy. *Developmental Psychobiology* 27: 425-437.
- Stern, D. (1971). A Microanalysis of mother-infant interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 10: 501-517.
- Stern, D. (1977). *The first relationship*. Cambridge: Harvard University Press.
- Stern, D. (1983). The early development of schemas of self, of other, and of "self with other". En J. Lichtenberg y S. Kaplan (Eds.) *Reflections on Self Psychology* (pp. 49-84). Hillsdale, NJ: The Analytic Press.
- Stern, D. (1995). *The motherhood Constellation: A Unified View of Parent-Infant Psychotherapy*. New York: Basic Books.
- Stern, D. Hofer, L., Haft, W. y Dore, J. (1985). Affect attunement; The sharing of feeling states between mother and infant by means of intermodal fluency. En T.M. Field (Ed.) *Social Perception in Infants* (pp. 249-268). Norwood, NJ: Ablex.
- Suliteanu, G. (1979). The role of songs for children in the formation of musical perception. En J.Blacking y J.W. Kealiinohomoku (Eds.) *The Performing Arts: Music and Dance* (pp. 205-219). The Hague: Mouton.
- Thomas, N. (1995). *Oceanic Art*. London: Thames and Hudson.
- Thomson, R. F. (1995). Impulse and repose: The art of Ituri women. En G. Meurant (Ed.) *Mbuti Design: Paintings by Pygmy Women of the Ituri Forest* (pp.185-214). London: Thames and Hudson.
- Tinbergen, N. (1952). Derived activities: Their causation, biological significance, origin and emancipation during evolution. *Quarterly Review of Biology* 27: 1-32.
- Trehub, S. E. (1993). Temporal auditory processing in infancy. En P. Tallal, A.M. Galaburda, R.R. Llinás y C. von Euler (Eds.) *Temporal Information Processing in the Nervous System*. Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 682 (pp. 137-149). New York: New York Academy of Sciences.
- Trevarthen, C. (1974). Conversations with two-moth-old. *New Scientist* 2 de mayo, 230-235.

- Trevarthen, C. (1977). Descriptive analyses of infant communication behavior. En H.R. Schaffer (Ed.) *Studies in Mother-Infant Interaction: The Loch Lomond Symposium* (pp. 227-270). London: Academic Press.
- Trevarthen, C. (1979a). Communication and cooperation in early infancy: A description of primary intersubjectivity. En M. Bullowa (Ed.) *Before Speech: The beginning of Human Communication* (pp. 321-347). London: Cambridge University Press.
- Trevarthen, C. (1979b). Instincts for human understanding and for cultural cooperation: Their development in infancy. En M. von Cranach, K. Foppa, W. LePenies y D. Ploog (Eds.) *Human Ethology: Claims and Limits of a New Discipline* (pp. 530-571). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Trevarthen, C. (1984). Emotions in infancy: Regulators of contact and relationships with persons. En K. Scherer y P. Ekman (Eds.) *Approaches to Emotion* (pp. 129-157). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Trevarthen, C. (1986). Form, significance and psychological potential of hand gestures of infants. En J.L. Nespoulous, P. Perron y A. Roch Lecours (Eds.) *The Biological Foundations of Gestures: Motor and Semiotic Aspects* (pp. 149-20). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Trevarthen, C. (1990). Growth and education in the hemispheres. En C. Trevarthen (Ed.) *Brain Circuits and Functions of the Mind* (pp. 334-363). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Trevarthen, C. (1993). The self born in intersubjectivity: The psychology of an infant communicating. En U. Neisser (Ed.) *The Perceived Self: Ecological and Interpersonal Sources of Self Knowledge* (pp. 121-173). New York: Cambridge University Press.
- Trevarthen, C. (1995). Contracts of mutual understanding: Negotiating meanings and moral sentiments with infants. *Journal of Contemporary Legal Issues* 6: 373-407.
- Trevarthen, C. y Aitken, K. J. (1995). Brain Development, infant communication and empathy: Intrinsic factors in child mental health. *Development and Psychopathology* 6: 597-633.
- Tronick, E. Z. (1989). Infant-mother face-to-face interaction: Age and gender differences in coordination and miscoordination. *Child Development* 59: 85-92.
- Tronick, E. Z., Als, H., Adamson, L., Wise, S. y Brazelton, T. B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *American Academy of Child Psychiatry* 17: 1-13.
- Tronick, E. Z., Morelli, C.A. y Winn, S. (1987). Multiple caretaking of Efe (pygmy) infants. *American Anthropologist* 89: 96-106.
- Tucker, D. M. (1992). Developing emotions and cortical networks. En M.R. Gunnar y C.A. Nelson (Eds.) *Minnesota Symposium on Child Psychology, Vol. 24, Development, Behavior, Neuroscience* (pp. 75-128). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Turner, F. (1985). The neural lyre: Poetic meter, the brain, and time. En F. Turner (Ed.) *Natural Classicism* (pp. 61-108). Charlottesville: University Press of Virginia.
- Wickler, W. (1972). *The Sexual Code: The Social Behavior of Animals and Man*. Garden City, NY: Doubleday.