

IAN CROSS

Universidad de Cambridge

La Música en la Cultura y la Evolución

Resumen

Al considerar las relaciones prospectivas entre la música y el pensamiento evolutivo es necesario articular claramente a qué nos referimos cuando usamos el término ‘música’. Las investigaciones antropológicas, y crecientemente, cognitivas y neurocientíficas, sugieren que el término posee una aplicabilidad amplia que va más allá de las concepciones convencionales de la música como mero entretenimiento. A través de las culturas, la música se presenta activa, interactiva e insertada en un rango amplio de actividades sociales; parece ser un rasgo tan “normal” como el lenguaje en la interacción humana. Sin embargo, a diferencia del lenguaje, los significados de la música, paradójicamente, parecen ser naturales -la música parece significar lo que suena- y al mismo tiempo indeterminados en su fundación. Este capítulo argumentará que esta paradoja está en el corazón del rol de la música en la interacción humana. Partiendo de la premisa de que la música se manifiesta en situaciones donde el foco está puesto en la interacción social como un fin en sí mismo (y no como un medio hacia un fin), se sugerirá que la música puede ser mejor conceptualizada como un medio de comunicación que posee rasgos que son óptimos para el manejo de situaciones de incertidumbre social. Se propondrá que puede darse cuenta de al menos algunos de los aspectos del significado en la música a través de su explotación de los mecanismos de comunicación que en otras especies subyacen al fenómeno de “señalización honesta”. Puede postularse que otras raíces de los rasgos del significado musical se hallan en las regularidades específicas de la especie que aparecen en el mapeo entre el afecto y la vocalización humana, mientras que otros emergen como el resultado de las dinámicas contingentes del proceso cultural. Así, la música incorpora dimensiones de significado múltiples con diferentes raíces evolutivas. La disponibilidad simultánea de las tres dimensiones del significado musical dotan a la experiencia de la música de una *intencionalidad flotante* -la música parece tratar sobre ‘algo’, pero el objeto de ese ‘sobre algo’ es ambiguo-, mientras que la operación de sensibilidades comunicativas generales de la especie le permite a la música la apariencia de una “señal honesta”. Al mismo tiempo, los procesos cognitivos y de comportamiento que permiten que los humanos alíen sus acciones y sonidos entre sí en el tiempo dentro de un marco de trabajo comúnmente experimentado de pulsos temporalmente regulares y que puede ser específico de los humanos imparten un sentido de afiliación mutua a la experiencia musical colectiva. La música puede ser concebida como un medio de comunicación que es tan vital como el lenguaje para la vida social humana y para las concepciones y compromisos de los humanos con la espiritualidad humana.

Music in Culture and Evolution

Abstract

When considering the prospective relationships between music and evolutionary thinking, it is necessary to articulate clearly just what we mean by the term ‘music’. Anthropological, and increasingly, cognitive and neuroscientific, research suggests that the term has a broad applicability beyond conventional conceptions of music as mere entertainment. Across cultures, music appears active, interactive and embedded in a wide range of social activities; it appears to be as ‘normal’ a feature of human interaction as language. However, unlike language, music’s meanings appear, paradoxically, both natural—music seems to mean like it sounds—and at the same time foundationally indeterminate. This chapter will argue that this paradox is at the heart of music’s role in human interaction. Starting from the premise that music manifests itself in situations where the focus is on social interaction as an end in itself (rather than as a means towards an end), it will suggest that music can best be conceptualised as a communicative medium that has features which are optimal for the management of situations of social uncertainty. It will propose that at least some aspects of meaning in music can be accounted for by its exploitation of communicative mechanisms which, in other species, underlie the phenomenon of ‘honest signalling’. Further features of musical meaning can be postulated to stem from species-specific regularities in the mapping between affect and human vocalisation, while yet others emerge as a result of the contingent dynamics of cultural process. Music thus incorporates multiple dimensions of meaning with different evolutionary roots. The simultaneous availability of all three dimensions of musical meaning endow the experience of music with *floating intentionality*—music appears to be ‘about’ something, but the object of the ‘aboutness’ is ambiguous—while the operation of species-general communicative sensitivities affords music the appearance of an ‘honest signal’. At the same time, cognitive and behavioural processes that enable humans to align their actions and sounds in time with each other within a commonly experienced framework of temporally regular pulses and that may be specific to humans impart a sense of mutual affiliativeness to a collective musical experience. Music can be conceived of as a communicative medium that is as vital as language for human social life, and for human conceptions, of and engagements, with human spirituality.

¿A qué nos referimos cuando hablamos de “música”?

Al explorar la música desde las perspectivas evolutivas (o evolucionistas), es necesario asegurarnos de que nuestra concepción de la música sea precisa y exhaustiva; debemos estar seguros de saber a qué nos referimos con el término “música” antes de relacionarlo con la teoría de la evolución. Sin embargo, la mayor parte de la literatura esencial del campo que se presenta como el mejor equipado para responder a esta pregunta, esto es, la musicología, pareciera brindar poco auxilio. De algún modo, esto no es sorprendente. Las preocupaciones de la musicología contemporánea se concentran, en general, en la música tal como ha sido concebida y practicada dentro de las culturas occidentales a lo largo de los últimos mil años, y están particularmente condicionadas por las formas, las funciones y las conceptualizaciones de la música de los últimos dos siglos. La música tiende a manifestarse como una actividad especializada que es realizada por pocos y consumida por muchos, como un bien de consumo del que su principal encarnación es el sonido y cuyo principal valor es hedónico. La música es producida por los compositores y los ejecutantes para las audiencias, adoptando la forma de obras –piezas, canciones– las que, debido a procesos históricos y económicos, se han reificado en el último siglo como artefactos sónicos o bienes cuyo valor es el de poder ofrecer placer a los oyentes, un placer que puede basarse en compromisos estéticos o tener su origen en mecanismos simples de gustos y preferencias. Si esto es de lo único que se trata la “música”, entonces no es sorprendente que uno de los principales exponentes de la evolución como medio para dar cuenta de los aspectos complejos del comportamiento humano se haya enfocado en la música al buscar un ejemplo de comportamiento complejo que no puede –y que, en verdad no debe– ser explicado en términos evolutivos.

Pero hay consideraciones que sugieren que la música es más que un producto de consumo auditivo orientado hedónicamente. Aún en las concepciones musicológicas contemporáneas se reconoce que la música puede ser más que una fuente de placer auditivo, debido a su rol significativo en los procesos de formación intelectuales, históricos, sociales y comunicativos. Y debe aclararse que la musicología contemporánea se centra en una visión de la música que se sitúa firmemente dentro de la dinámica de una cultura específica (aunque compleja) –la de la ‘civilización occidental’–, una música que está moldeada y determinada por fuerzas que son particulares de esa cultura (aunque estas fuerzas se vuelvan cada vez más globales). Cuando tomamos en cuenta la evidencia de actividades que parecen estar alineadas con las concepciones occidentales de la música en culturas no-occidentales –cuando

admitimos las visiones de la etnomusicología- las formas y las funciones que estas actividades pueden tomar nos parecen al mismo tiempo intensamente familiares y profundamente extrañas.

Lo que para nosotros parece ser ‘música’ puede incorporar rasgos (notablemente la danza) que en algunas culturas no yacen en categorías émicas separadas del sonido involucrado. Los roles musicales pueden no diferenciarse en los de ejecutante y oyente, dado que se espera que todos los participantes sean capaces de tocar y escuchar –de comprometerse interactivamente- en el evento musical. En algunas culturas no occidentales la música puede pertenecer a alguien, pero en modos que no tienen simples correlatos en las concepciones de propiedad y producto de occidente. La música puede no sólo jugar un rol en los procesos de formación social y de comunicación, sino que puede ser el principal motivador y agente de estos procesos. De hecho, puede ser difícil distinguir entre la música y otras actividades de comunicación, como advierte Lewis (2009), al respecto de la ‘cultura de la comunicación’ de los pigmeos Mbendjele de África central.

Las perspectivas interculturales proveen una visión de la música como interacción que incluye al sonido, al gesto y a los rastros culturales de ambos, como comunicación y, tal vez más significativamente, como algo con sentido en modos que no pueden expresarse simplemente en términos del valor del placer inmediato o incluso estético. La evidencia abrumadora de la etnomusicología sugiere que la música puede tener una eficacia social de algún orden similar a la propia del lenguaje. La música aparece como un medio de comunicación, pero surgen dos preguntas. ¿Qué funciones comunicativas podría cumplir la música que agreguen algo, o sean diferentes, a las que cumple el lenguaje? Y si la música es un medio de comunicación, ¿qué es lo que se está comunicando? Para responder estas preguntas, será útil comparar el lenguaje y la música en términos de su estructura y su función.

La música como medio de comunicación

los contextos explícitos de las relaciones sociales. Todos estos rasgos del lenguaje tienen un valor claro en el mejoramiento de las probabilidades de supervivencia de animales complejamente sociales como los humanos modernos.

El lenguaje puede cumplir estas funciones prácticas y benéficas gracias a su especificidad referencial y a su habilidad para codificar y transmitir proposiciones complejas –semánticamente desmembrables- acerca de nosotros,

de los otros, y del mundo. Comparativamente, la música parece ser particularmente ineficaz, no parece capaz de representar -ni pensar en transmitir- información sobre el estado de las cosas en el mundo, y como medio de comunicación la música parecería ser redundante, siendo o un vestigio de la evolución o un producto de recreación surgido de la posesión de otras facultades más funcionales, como han sugerido algunos distinguidos teóricos de la evolución. Sin embargo, hay situaciones donde el uso del lenguaje puede ser de poca ayuda, precisamente debido a su capacidad referencial no ambigua. Y es precisamente en situaciones de ambigüedad referencial donde puede sugerirse que la música tiene una eficacia particular como medio de comunicación.

La música y el lenguaje comparten varios rasgos, particularmente con respecto a la estructura: ambos presentan secuencias temporales complejas que pueden exhibir recursión; ambos dependen de modelos de organización de algunas de las variables discretas y continuas en el sonido (y tal vez en el gesto) para sus efectos; ambos parecen tener un grado de generatividad reflejado en el hecho de que el número infinito de expresiones complejas que pueden formarse en ambos dominios parece ser representable como consecuencia de la aplicación de un set finito de reglas propio de cada dominio; y ambos parecen compartir al menos algunos sustratos neurológicos. Pero el lenguaje puede significar en modos que la música no puede; el lenguaje puede comunicar, por medio de proposiciones sin ambigüedad, aspectos del estado de las cosas en el mundo, y puede combinar esas proposiciones para representar y transmitir información sobre asuntos más complejos.

Comparados con el lenguaje, los significados de la música parecen huidizos e indecisos. Como se dijo antes, parecen estar destinados a los contextos sociales y culturales de donde surgen, y pocas –o ninguna- de las afirmaciones generales y no ambiguas sobre los significados de la música parecen ser sostenibles. Se ha considerado que los significados de la música son afectivos o estéticos, o que sus raíces yacen en las relaciones entre concepciones de la música y factores sociales y de fuerza en momentos particulares y lugares particulares. De hecho, la indecisión del significado musical es un tema clave en la mayoría de la literatura sobre la música y su significado y es, yo sugeriría, el principal rasgo de la funcionalidad comunicativa de la música que debe ser comprendido; si el significado de la música es esencialmente ambiguo, ¿cómo puede la música constituir un medio para la comunicación?

Una respuesta para esta pregunta puede ser delineada considerando los modos en que la música es y ha sido utilizada a través de las culturas y los

tiempos: considerando la funcionalidad genérica de la música. La música como medio multimodal se basa en la interacción social dinámica, y parece estar particularmente evidenciada en situaciones donde las relaciones sociales son ambiguas, y que por ende requieren de aclaraciones, afirmaciones o formaciones. La literatura etnomusicológica, psico-social y sociológica de la música provee abundantes ejemplos de la música funcionando como agente pivote en el manejo de situaciones de incertidumbre social. Estas situaciones incluyen: circunstancias donde la integridad o la estabilidad de una comunidad parecen estar amenazadas o parecen requerir reafirmación; aquellas donde las relaciones en el interior de los grupos requieren ser refinadas; en las transiciones de vida significativas para los individuos, y para los individuos como parte de una comunidad más amplia; en situaciones que requieren de la promoción de relaciones propicias entre el orden social y aquello que lo sostiene; en situaciones formativas para la identidad individual y colectiva, en instancias de crisis personal; y en las vicisitudes de las interacciones cuidador-niño.

¿Cómo es que la música resulta funcional en estas situaciones? Yo sugeriría que en parte la capacidad de la música para lidiar con situaciones socialmente ambiguas se debe a su propia ambigüedad; pero su eficacia no se debe sólo a su apertura semántica: también es debido a la sensación de que sabemos lo que significa la música que nos involucramos con ella o que participamos en la interacción musical (la música parece significar lo que suena) y por la sensación de que lo que sabemos es conocido también por los otros participantes. La música puede ser funcional en situaciones de incertidumbre social porque parece presentar una ‘señal honesta’ pero que permite una indeterminación semántica (y así el espacio para la interpretación individual del significado) en el ‘mensaje’ que está siendo comunicado, al mismo tiempo que provee un marco para el surgimiento y el mantenimiento de un sentido fuerte de afiliación interpersonal.

La raíces evolucionistas del significado musical

La música parece significar lo que suena. Parece presentar un significado sin mediación, un atributo que probablemente dé cuenta de su eficacia como procedimiento de inducción de estados de ánimo (MIP) en experimentos sobre la emoción, y también de su utilización más universal para modular el tono emocional y las expectativas de las audiencias cinematográficas y teatrales. También parece probable que este atributo de la música sea motivo de su capacidad para influenciar los comportamientos de los animales no-humanos

“de formas que son relevantes para su bienestar” (Rickard et al, 2005). Parece razonable postular que la aparente ausencia de mediación en la música emerge a través de la operación de procesos que son comunes a los humanos y a las especies no-humanas. Aparentemente, la música posee algunos de los atributos de una “señal honesta”, particularmente si se la interpreta en el contexto de las nociones de principios estructurales-motivacionales de Owings y Morton (1998), que proponen un vínculo evolutivo entre las estructuras acústicas de las señales y los estados afectivos o motivacionales de los productores y los receptores de sonidos, que puede interpretarse mejor en términos de acción moduladora de los sistemas de acercamiento-alejamiento.

Pero esto no puede constituir la totalidad de las significaciones de la música; si los significados de la música son completamente biológicos y transparentes, ¿cómo dar cuenta de la visión ubicua que dice que los significados de la música son heterogéneos y multivalentes? Cobra sentido permitirle a la música al menos una dimensión más de significado, una que sea susceptible a la variación cultural y que se cristalice a consecuencia de los contextos culturales variados y repetidos en los cuales la música está incrustada como práctica social dentro de una cultura dada. La existencia de dos dimensiones probables del sentido musical, una fundada en lo biológico y otra en lo cultural, puede alcanzar para dar lugar a la difusión semántica, y también al sentido no mediador que parecen ser intrínsecos a la música.

Pero sospecho que al menos una dimensión más debe ser postulada para dar cuenta de los modos en que reconocemos y respondemos a las prácticas de otras culturas que no son las nuestras como música. La música parece encarnar rasgos a los que respondemos como si éstos fueran actitudinales o pragmáticos, rasgos que parecen análogos a las dimensiones prosódicas del lenguaje y que son interpretables como indicadores de la actitud del productor de sonido para con la situación comunicativa. La existencia simultánea de estas tres dimensiones de significado en la música --la estructural-motivacional, la culturalmente enactiva y la socio-intencional-- dota a cualquier acto de música singular de la posibilidad de ser interpretado individualmente de maneras bastante diferentes. La proposicionalidad primitiva, no-composicional de los rasgos en las dimensiones estructural-motivacional y socio-intencional --el hecho de que estos rasgos pueden ser interpretados como referentes a estados de las cosas no específicos sino genéricos en el dominio social-- brinda aún otro conjunto de bases para la indeterminación semántica de la música, o como lo he denominado en otros lugares, la *intencionalidad flotante* de la música.

Sin embargo, si la intencionalidad flotante de la música permite que los

participantes de un acto musical colectivo doten a este de sus significados individuales y privados, pareciera que no hay nada –más que el sentido más bien vago de que la música significa lo que suena- que sostenga y apoye la interacción musical grupal. Se requiere de otro rasgo genérico de la música para permitirle reforzar la motivación para la interacción grupal sostenida. Ese otro rasgo es la confianza de la música en la mutua sincronía (entrainment), la capacidad de los humanos para alinear sus acciones y sonidos entre ellos a tiempo dentro de un marco de experiencia común a todos formado por pulsos regulares más o menos periódicos, que pueden o no estar presentes fenoménicamente en el sonido musical. Esta capacidad es enraizada en la música, y brinda una experiencia compartida del marco temporal del sonido, del gesto y de la atención, que tenderán a dotar de un sentido de afiliación mutua al evento colectivo.

Por lo tanto, en esta visión, la música tiene profundas raíces evolucionistas en su explotación de los lazos entre la estructura del sonido y el estado motivacional; y raíces un tanto más superficiales (sobre todo dentro del linaje homínido) en su dependencia de la capacidad de sincronización y en las capacidades humanas para hacer inferencias sobre las actitudes comunicativas y los estados mentales de los congéneres, y en los cuerpos florecientes en los más variados dominios de la cultura humana. La música parece tener las características de una señal honesta y proveer los cimientos para el sentido de afiliación mutua, pero permitiendo, sin embargo, que los individuos musicales que están interactuando puedan adjuntar sus propias significaciones al acto colectivo musical en virtud de su intencionalidad flotante; así, la música parece tener todos los atributos que requiere un medio de comunicación optimizado para el manejo de la incertidumbre social.

Hipótesis e implicancias

Las investigaciones futuras incluyen el testeo de hipótesis y la derivación de implicancias acerca del modo en que la música puede ser concebida como una actividad pública, como un bien social en las sociedades contemporáneas.

En otro lugar, Ghofur Woodruff y yo hemos desarrollado estas ideas con mayor extensión (Cross, 2008; Cross y Woodruff, 2009; Cross, 2009). Por ahora, este registro se yergue como una hipótesis que en nuestra opinión ayuda a formar el sentido de la evidencia musicológica, etnográfica, histórica, sociológica, del comportamiento y, hasta cierto punto, neurocientífica de

la que disponemos. Como hipótesis, genera más preguntas que respuestas, y requiere ser testeada en múltiples niveles.

En el nivel de la teoría general varios temas significativos requieren resolución y refinamiento. Es necesario contextualizarla dentro de los marcos de trabajo conceptuales que disponemos para comprender la interacción social, tales como las ideas de Durkheimian acerca del ritual. Mientras que Richards (2007) ha encarado este tema, todavía es necesario explorar si la especificación de la teoría sobre la funcionalidad genérica de los contextos interactivos en los que la música juega un rol es completamente defendible etnográficamente. Al respecto, ayudaría aclarar si –y si así es, cómo– la neurociencia de las capacidades musicales se relaciona a la del cerebro social. Otras preguntas relevantes a la teoría, en relación a cuya respuesta aún falta evidencia, incluyen aquellas sobre los modos en que la música se manifiesta en el desarrollo en contextos no-occidentales, el impacto de las diferentes trayectorias culturales del desarrollo musical en aspectos de las habilidades para manejar el ambiente social, y sobre los modos en que la música se relaciona con el juego –y particularmente, las funciones del juego social– en las especies no-humanas y humana.

En el nivel de los componentes de la teoría, la evidencia de la incorporación de rasgos estructurales-motivacionales a la música generalmente es indicativa más que conclusiva. La eficacia de la música como un MIP, junto con la consistencia de sus efectos sobre animales no-humanos, sugiere que es más parsimonioso postular mecanismos estructurales-motivacionales comunes inter específicos, vinculando los rasgos sónicos estructurales globales de la música a la respuesta afectiva. En efecto, parece ser la mejor hipótesis para dar cuenta de aquellos pocos rasgos de la música que han probado tener efectos consistentes en el afecto suscitado o atribuido; es más, algunos experimentos preliminares recientes llevados a cabo por investigadores aquí sugieren la existencia de correlaciones fuertes entre algunos rasgos globales-estructurales y las estimaciones afectivas en las piezas del test de Montreal para la Evaluación de la amusia. Sin embargo, los experimentos sobre las respuestas de los animales no-humanos a la música no han testeado explícitamente esta hipótesis motivacional-estructural, ni hay en este momento evidencia sobre respuestas consistentes a través de culturas que se expliquen mejor en términos de los rasgos estructurales globales de la música.

Con respecto a la dimensión socio-intencional, existen modelos tales como los propuestos por Gussenhoven (2004) que proveen de marcos de trabajo potencialmente fructíferos para investigar las coincidencias entre la mú-

sica y el lenguaje a niveles pragmáticos y fonológicos, en términos de los aspectos de las sensibilidades a la estructura prosódica en el lenguaje y análogos a la estructura prosódica en la música. Hay alguna evidencia de que algunos individuos no musicales (amusicales) exhiben un déficit en los procesamiento prosódicos, como también se halló alguna evidencia de que los rasgos de la estructura prosódica en el lenguaje son experimentados de manera similar cuando se trasladan al dominio musical. De manera similar, se han desarrollado recientemente marcos de trabajo para la exploración de los procesos de entrainment (por ejemplo, Himberg, en prensa). Mientras que los procesos de entrainment son fuertemente evidentes en la música, no han sido claramente evidentes en los estudios de lenguaje donde el foco ha tendido a estar puesto en la falta de rítmica o isoperiodicidad en el lenguaje, en vez de estar puesto en el entrainment interactivo. Sin embargo, algunos estudios han comenzado a indicar que el entrainment puede jugar roles sustanciales en la interacción lingüística a diferentes niveles, tales como la toma del turno (Wilson & Wilson, 2005) y la (probablemente inconsciente) coordinación del entrainment del gesto en puntos de acuerdo tópico en el diálogo (Gill, 2004), pero hay un espacio inmenso para realizar más investigaciones en este campo.

La teoría aquí esbozada tiene fuertes implicancias para la comprensión de la evolución de las capacidades musicales. Brevemente, sugiere un proceso de co-evolución del lenguaje y la música, ya que debe notarse que el poder de la música como modo de interacción comunicativa semánticamente indeterminada sólo tiene sentido – y sólo adquiere eficacia- en el contexto de una capacidad para la especificidad semántica. Sugiere que tanto el lenguaje como la música evolucionaron a partir de una misma capacidad comunicativa precedente que incorporó elementos de ambos. La visión de que la música constituye una capacidad humana intrínseca íntimamente conectada a una capacidad para manejar situaciones de incertidumbre social también tiene fuertes implicancias para una comprensión de lo que es la música -esto es, lo que podría ser y lo que debería ser- en el mundo contemporáneo: el mundo de la música como producto de consumo, como insignia de identidad, como sonido metonimizado o desincorporado, y como interactivamente limitada. Sugiere que el compromiso en la musicalidad interactiva debería ser alentado ampliamente e institucionalmente para que lo que hoy es un bien de consumo pueda ser reapropiado como un medio de comunicación. En el peor de los casos, podemos llegar a tener tal vez demasiada música y danza (y esto probablemente no constituya la consecuencia más nociva de cualquier iniciativa política reciente); en el mejor de los casos, tal vez instauremos una pequeña revolución al alcanzar una mejor comprensión, y una mejora general, de la capacidad humana para socializar.

Referencias

- Cross, I. (2008). Musicality and the human capacity for culture. *Musicae Scientiae, Special Issue*, 127-143.
- Cross, I. (2009). The evolutionary nature of musical meaning. *Musicae Scientiae, Special Issue: Music and Evolution*, 179-200.
- Cross, I., & Woodruff, G. E. (2009). Music as a communicative medium. En R. Botha y C. Knight (Eds.), *The prehistory of language* (Vol. 1, pp. 113-144). Oxford: Oxford University Press.
- Gill, S. P. (2004). Body Moves and Tacit Knowing. En B. Gorayska y J. L. Mey (Eds.), *Cognition and Technology* (pp. 241-265). Amsterdam: John Benjamins.
- Gussenhoven, C. (2005). *The phonology of tone and intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Himberg, T. (en realización). *Cognitive Foundations of Interaction in Musical Time*. Tesis Doctoral inconclusa, University of Cambridge, Cambridge, UK.
- Lewis, J. (2008). As well as words: Congo Pygmy hunting, mimicry, and play. En R. Botha y C. Knight (Eds.), *The cradle of language* (Vol. 2, pp. 381-413). Oxford: Oxford University Press.
- Owings, D. H., & Morton, E. S. (1998). *Animal vocal communication: a new approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richards, P. (2007). The emotions at war: a musicological approach to understanding atrocity in Sierra Leone. En P. 6, C. Squire, S. Radstone y A. Treacher (Eds.), *Public emotions* (pp. 62-84). Basingstoke: Palgrave-Macmillan.
- Rickard, N. S., Toukhsati, S. R., & Field, S. E. (2005). The effect of music on cognitive performance: insight from neurobiological and animal studies. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Review*, 4(4), 235-261.
- Wilson, M., & Wilson, T. (2005). An oscillator model of turn-taking. *Psychonomic Bulletin and Review*, 12(6), 957-968.