



Metal Medallo: el estertor como estética de la violencia en Medellín de los años ochenta

Metal Medallo: the Stertor as Aesthetic of Violence in Eighties Medellín

Juan Diego Parra
Instituto Tecnológico
Metropolitano de Medellín
juanparra@itm.edu.co

Mónica Herrera
Instituto Tecnológico
Metropolitano de Medellín
malexahc@gmail.com

Juan Francisco Sans
Instituto Tecnológico
Metropolitano de Medellín
jfsans@gmail.com

Recibido: 12/ 6/2021

Aceptado: 7/ 7/2021

Resumen Uno de los problemas clásicos de la investigación musical estriba en vincular de algún modo las estructuras sonoras de una época, con su correlato social, económico político y cultural. No obstante, esta correlación se hace más obvia en épocas de crisis, como ocurrió con la eclosión del Metal Medallo, y la guerra entre el narcotráfico y el estado colombiano en la Medellín de la década de los ochenta. En ese contexto surge Alex Oquendo —figura icónica del death metal— que al día de hoy continúa siendo un referente insoslayable del canto gutural o *growl*. A pesar de la evidente relación entre la agresividad de su voz, y la violencia extrema desatada en el país, hasta ahora no se habían publicado estudios sobre el particular. A partir de ideas como vocalidad y *embodiment*, trataremos de explicar cómo y por qué la escena del Metal Medallo no es sólo efecto sino premonición de la violencia desatada en esa época, y el *estertor* —la “voz de la muerte”— su más conspicuo reflejo. Además, haremos un breve ejercicio de comparación de una canción emblemática del heavy metal de esa época —“Todo hombre es una historia”— cantada por Elkin Ramírez líder de la reconocida agrupación Kraken, con la versión que hace Oquendo en voz gutural acompañado por la misma banda.

Palabras clave: Metal Medallo, voz gutural, *growl*, vocalidad, *embodiment*.

Abstract One of the classic problems of music research involves linking in some way the sound structures of an era, with their social, economic, political and cultural correlate. However, this correlation becomes more obvious in times of crisis, such as in the case of the emergence of Metal Medallo during the war between drug trafficking and the Colombian state in Medellín in the 1980s. In this context arose Alex Oquendo—an iconic death metal figure—who to this day remains a key example of a performer of the guttural vocal style known as *growl*. Despite the evident relationship between the aggressiveness of his voice and the extreme violence unleashed in the country, so far, no studies have been published on the subject. Based on ideas such as vocality and *embodiment*, we will try to explain how and why the Metal Medallo scene is not only the effect but also the premonition of the violence unleashed at that time, with the *stertor* —“the voice of the death”— as its most outstanding manifestation. Additionally, we will briefly compare an emblematic song of that time —“Every man is a story”— sung by Elkin Ramírez, leader of the well-known group Kraken, with the version that Oquendo performs in a guttural voice accompanied by the same band.

Keywords: Metal Medallo, guttural voice, *growl*, vocality, *embodiment*.

“Vocalidad” se refiere generalmente al modo en que la voz humana se usa y adapta para representar valores, ideologías o prácticas sociales (Frishkey 2012-2013). Es un término enmarcado dentro de los estudios de *embodiment*, o sea, la manera como las representaciones sociales de clase, género, etnicidad o identidad se materializan en el cuerpo (y en este caso particular, en la voz). Esta idea de la “incorporación” vocal –desde su dimensión conceptual– nos permite en este escrito construir una relación directa entre un agente expresivo (un cantante) y un *ethos* particular de contexto urbano (ciudad de Medellín), que revela características ínsitas de un momento histórico concreto (el terrorismo de los años ochenta en esa ciudad).

Si bien no nos detendremos demasiado en la evolución del concepto *embodiment*, nos parece oportuno –en consonancia con el análisis de Peral Rabasa (2017)– plantearlo como un eje transversal que nos permite reconocer aspectos analíticos que no se agotan en la simple metáfora corporal, y que implican tanto lo sociológico como lo fenomenológico, lo fisiológico, lo psíquico y lo cognitivo. Si el cuerpo es la base de nuestras sensaciones, lo es por su interacción con el entorno, cuya correlación deriva en formas expresivas que pueden reconocerse desde las características mismas del ambiente.

Esta idea también la abordó Leroi-Gourhan (1971: 291-302) desde la noción de “estética funcional”, que plantea la inscripción del cuerpo tecnificado en una cadena operativa que no solo garantiza la supervivencia, sino la transformación del espacio habitado. Por ello, Leroi-Gourhan (1971: 292) afirma que la estética funcional “responde, al parecer, a un verdadero determinismo mecánico, más a leyes de la materia que de lo viviente, lo cual explica que su naturaleza sea idéntica en el mundo vegetal, animal o humano”. Esto quiere decir que, a nivel funcional, los organismos vivos dan respuestas más o menos unificadas a los problemas del entorno, ajustándose a determinaciones del medio asociado. Por ello resulta reconocible la mimesis formal de las construcciones técnicas humanas con respecto a la naturaleza. En el trazo de configuración funcional, aparece la estetización como una estabilidad de la forma y la función.

En este orden de ideas, resulta importante que el carácter expresivo en términos vocales –partiendo de una idea general de “técnica vocal”– se conecte al tiempo con la expresión estética del entorno, y se revele como una manifestación vinculada con los acontecimientos históricos. Es por ello que nos interesa articular aquí ambos conceptos –el de vocalidad y el de estética funcional de Leroi-Gourhan– para explicar cómo y por qué surge en la Medellín de los años ochenta y noventa, un tipo particular de canto gutural, el cual logra su perfección, tanto técnica como estética, en un vocalista como Alex Oquendo, emblemático cantante del metal de Medellín, perteneciente a una de las agrupaciones más influyentes del rock en Colombia: Masacre.

El Metal Medallo y el canto gutural

La idea de que la música no solo constituye el reflejo *ex post facto* de una época, sino que incluso la presagia, la configura y la constituye, es quizá uno de los más sugestivos aportes de Jacques Attali (2011) al pensamiento musical. Según Attali, en la música de una época se intuyen los procesos sociales, políticos y económicos que sobrevendrán en el tiempo. Si bien este fenómeno resulta un poco difícil de constatar en épocas de relativa normalidad, resulta particularmente observable en situaciones de crisis. En tal sentido, Alex

Oquendo pertenece a una generación de músicos de Medellín que lideraron dos movimientos musicales en la ciudad durante la década de los ochenta del siglo XX, conocidos como “Metal Medallo” y “punk medallo”. Esa década configuró una época de gran trascendencia en la historia de Colombia, por el auge del narcotráfico, en particular el Cartel de Medellín, y su guerra declarada al estado colombiano. En este ambiente particularmente conflictivo y perturbado, se opera un incremento exponencial de bandas que conformaron una potente y vigorosa escena musical *underground*, cuyas resonancias perduran cuarenta años después en el imaginario del país y del continente. Muchos de esos conjuntos se convirtieron en bandas de culto –Parabellum, Blasfemia, Astharot, Reencarnación, Némesis, Masacre, entre otras–, y algunas siguen en plena actividad. En particular, los grupos del Metal Medallo tuvieron como paradigma a bandas europeas como Motorhead, Venom, Sodom, Possessed, Slayer, y muchas otras que en esos años hacían también sus primeras incursiones en el género.

La banda que se constituyó en un hito dentro del movimiento fue Parabellum (1983-1987), cuya música exaltaba, como casi todas, el odio, el caos, la entropía y la iconoclasia. Su participación en el mítico concierto de metal en 1985, llamado “La batalla de las bandas”, en la plaza de toros La Macarena, de Medellín, significó un punto de quiebre para la escena del Metal Medallo, que reconoció en la música de esta agrupación la representación más fiel del *Zeitgeist*. De hecho, en algún momento del concierto, los asistentes solo quisieron seguir escuchando a Parabellum, y sabotearon las presentaciones de los demás grupos de heavy metal presentes –entre los cuales estaba Kraken, otra banda emblemática del movimiento de rock pesado en la ciudad–, al punto que los organizadores decidieron llamar a la policía y suspender el evento. A partir de entonces, Parabellum se constituyó en el eje alrededor del cual giraría la estética del Metal Medallo, y tendría implicaciones internacionales cuando, unos años después, la agrupación noruega Mayhem los reconociera como precursores del black metal.

Una característica estética importante de la banda Parabellum era la manera de cantar de su vocalista Ramón Restrepo, quien a la postre se convertiría en el modelo de Oquendo para su proyecto musical personal. Restrepo dice que en su preparación para las audiciones de Parabellum, más que un aspecto técnico, tenía en cuenta el concepto general de la banda, llamada inicialmente Juana La Loca¹. Su canción emblemática se llamaba “Bruja maldita”, que Restrepo entonaba modulando la voz entre gritos, lamentos y gruñidos, emulando el dolor, la desesperación y la demencia de la consorte de Felipe el Hermoso a fines del siglo XV. Con ello conseguiría, según su impresión, conectar con la idea general de una banda que, como ellos afirmaban, era una manifestación más del caos, la violencia y el odio que se vivía entonces en la sociedad colombiana, y muy particularmente, en la propia ciudad de Medellín. La respuesta del público fue identificarse con esta sensación generada por la banda, que se canalizó a través de su música. Parecía dar cuenta de un fondo pulsional represado y *ad portas* de explotar, en la juventud marginada de entonces. Uno de los asistentes a esos primeros conciertos de Parabellum –casi todos ofrecidos en un estacionamiento del barrio Manrique de la ciudad de Medellín–, fue Alex Oquendo, quien a partir de dicha experiencia decidió que su futuro debía seguir la ruta sonora abierta por esta banda precursora.

Cuando Oquendo decidió fundar Masacre –antes tuvo un paso fugaz por otra banda llamada Ekhyrosis, de la que fue expulsado, curiosamente, por su voz–, su intención era

¹ Entrevista realizada por Román González y Daniel Meléndez en 12-27-2018 (Fuente: <https://www.youtube.com/channel/UCXnp-eWrjJZk67LrmO3pmA>).

llevar aún más al extremo la violencia sonora de *Parabellum*, y compaginarla con un tipo de canto desgarrado, gutural, desgañado. Un tipo de voz que se asemeja a un gruñido o rugido, y con el cual alcanzó un nivel inigualado dentro de la subcultura metal a nivel internacional, siendo reconocido y admirado por cantantes como el chileno Tom Araya de Slayer o el brasileño Max Cavalera de Sepultura. La expresión “cantar duele” nunca ha sido tan cierta como cuando Oquendo lo hace, al punto que, durante sus primeros pasos en esa práctica vocal, dejaba su garganta literalmente sangrante.

Por supuesto, este inusitado esfuerzo físico para cantar no es exclusividad del metal. Incluso tampoco lo es de la música popular o tradicional. Está, por ejemplo, en las óperas de Richard Wagner (1813-1883) –que pueden durar hasta cinco horas continuas, y que se organizan en grandes ciclos, como sucede en la *Tetralogía*– representadas a lo largo de toda una temporada, con un volumen de voz que exige sobrepasar sin micrófono a toda una orquesta sinfónica de proporciones gigantescas, y en un constante registro extremo. Esto obliga a desarrollar una técnica de canto propia e idiosincrática, diferente incluso del *bel canto* italiano, al punto de que existe una categoría especial de cantantes llamados “wagnerianos”, dedicados exclusivamente a hacer la música de este autor. De forma similar, Oquendo desarrolló durante su carrera una sorprendente técnica, que le permite cantar conciertos completos con la voz gutural, sin afectar en absoluto su aparato fonador.

Es este el primer aspecto que nos interesa abordar en este estudio sobre la voz de Oquendo: el técnico. ¿Cómo consigue Oquendo canalizar su flujo sonoro hacia la expresividad desgarrada y ciertamente espeluznante de su voz? Y, previamente, ¿cómo fue el proceso de aprendizaje y perfeccionamiento de su técnica vocal desde sus inicios hasta la situación actual? El modo de cantar de Oquendo –conocido como *growl* en el estilo metal– ha estado usualmente asociado a conductas agresivas, tal como lo afirman Tsai y otros (2010: 209):

El término *growl* refiere característicamente a sonidos rudos de baja frecuencia emitidos por animales. Los humanos usan ocasionalmente una voz estilo rugido para expresar emociones extremas. Estas voces se caracterizan acústicamente por dinámicas fuertes y bajos valores de la HNR (*harmonic-to-noise ratio*), y usualmente expresan la ira y la excitación asociadas con la agresión. Proponemos un modelo biomecánico para relacionar la característica agresiva del timbre de la voz estilo rugido, con los mecanismos motores que subyacen en la producción del rugido en humanos, destacando cómo la contracción de los músculos abdominales habilita la estabilidad de la espina dorsal, lo cual juega un papel crítico en los ataques físicos².

En sus experimentos, Tsai y otros encuentran una relación estrecha entre la tensión que se crea en músculos abdominales como el *transversus abdominis* –necesaria para generar este tipo de voz gutural– y la agresividad que perciben los oyentes al escucharla. Para explicar este fenómeno, parten del concepto de *reenactment*: la reacción motora y muscular que se produce en el oyente ante la percepción de un estímulo sonoro vocal, que se sintoniza con

² “The term growl typically refers to low-pitched, rough sounds uttered by animals. Humans occasionally use growl-like voices to express excessive emotions. Acoustically characterized by loud dynamics and low values of the harmonic-to-noise ratio, growl-like sounds usually express anger and excitement associated with aggression. We propose a biomechanical model relating the aggressive characteristic of the growl-like timbre to the motor mechanisms underlying growl production in humans, highlighting how an abdominal muscle contraction enhances spine stability, which plays a critical role in physical attacks.” Traducción propia.

determinadas sensaciones corporales, y las emociones y sentimientos vinculadas a ellas (Tsai et al. 2010: 209). Por ejemplo, quien escucha una melodía agradable, suave y sugerente, activa en su cuerpo un mecanismo de representación motora y muscular como si él mismo la canturreara interiormente, predisponiéndose así a evocar las emociones, intenciones y sensaciones que induce el tipo de esfuerzo físico del que canta. El trabajo de Tsai y otros propone demostrar cómo ocurre el mismo fenómeno en el caso del *growl*.

Dada la popularidad alcanzada por el *growl* gracias a la difusión internacional del metal, este “canto distorsionado” ha sido objeto de creciente interés en los estudios sobre la voz humana, no solo referidos a este estilo musical en particular, sino a otros que también lo utilizan: algunos personajes de la ópera de Beijing y del drama Noh japonés; los lamas tibetanos; etnias de África del Sur, Mongolia, Tuvá (Rusia), Maori (Oceanía), Inuit (América del Norte), o el canto chamánico de muchas tribus americanas. También está presente en algunos fragmentos del canto flamenco, el canto árabe y el canto *a tenore* de Cerdeña; e incluso en cantantes populares que no tienen nada que ver con el estilo metal, como la brasileña Elza Soares, el jazzista Louis Armstrong o el canto experimental de Tom Waits.

Estos estudios se han concentrado en el problema de si esta técnica resulta o no saludable para la voz (Barro Fiuza & de Andrada e Silva 2018); en la posibilidad de procesar el *growl* como señal (Hideki et al. 2014); de emularlo digitalmente (Loscos y Bonada 2004); o en sus propiedades y características acústicas (Kato e Ito 2013). Descartamos aquí de plano los diversos estudios que se han hecho desde la perspectiva patológica (foniatría, fonoaudiología y laringología), que abordan este fenómeno como un desorden vocal llamado disfonía, para concentrarnos exclusivamente en su uso expresivo. Pero incluso en el caso de considerar la distorsión de la voz como una patología, Tsai et al. (2010: 212) reportan que el hecho de padecer de nódulos vocales implica de por sí el haber abusado de ella en conductas extrovertidas, socialmente dominantes –pensamos en los gritos destemplados de un comandante de tropa, de un director de orquesta o de un maestro de escuela–, vinculados asimismo a tendencias agresivas, impulsivas y de comportamiento inmaduro. Khalil advierte también el problema de que el término “gutural” tiene particulares acepciones en los estudios lingüísticos, que no coinciden necesariamente con lo que él mismo llama “canto gutural”, y que tiene más que ver con las consonantes que se producen a partir de una constricción primaria de las regiones posteriores del tracto vocal propias de las lenguas semíticas (Khalil 2017: 200):

[...] cuando hacemos referencia a la producción de voz gutural en géneros musicales, no estamos asumiendo la realización de fonemas distintos a los ya existentes en los idiomas en los que se cantan las canciones, sino más bien a una peculiar calidad de voz que afecta incluso la constitución articulatoria de las vocales³.

Abordaremos el concepto de vocalidad en este sentido técnico, porque nos permite relacionar lo que Oquendo logra a nivel expresivo con su voz, con aspectos vinculados a la propia expresión urbana de la época en la cual surge. Pero hablar de vocalidad tiene que ver, no solo con “voz”, o con “vocal”, sino también con “vocalización”, una propiedad inherente

³ “[...] quando fazemos referência à produção gutural da voz em gêneros musicais, não estamos pressupondo a realização de fonemas outros em relação àqueles já existentes nas línguas em que as canções são cantadas, mas sim uma qualidade de voz peculiar, que afeta, inclusive, a constituição articulatória das vogais.” Traducción propia.

al canto. De hecho, la técnica por defecto del canto es la vocalización, esto es, el canto lineal e ininterrumpido de vocales, cuyo extremo encontramos en obras como el *Vocalise* op. 34, N° 14, de Sergei Rachmaninoff o la célebre *Bachiana brasileira* N° 5 de Heitor Villalobos. De hecho, se llama también vocalización al ejercicio básico de calentamiento del aparato vocal de cualquier cantante. El DRAE⁴ define “vocal” como “el sonido del habla cuya articulación se caracteriza por la ausencia de obstáculos a la salida del aire”. Dichos obstáculos son a todas luces las consonantes, concebidas como elementos disruptivos del flujo de aire, que solo sirven para articular las vocales entre sí.

Pero en el caso de Oquendo nos encontramos en el otro extremo: su canto no es vocalizado en la estricta acepción del término, sino por el contrario, está plagado de esos obstáculos que hacen parte sustancial de su estética estentórea. Porque como afirma Khalil (2017: 212), “las vocales, cuando son realizadas con la voz gutural, pierden sus características más básicas”⁵. En ese sentido, no se puede decir que Oquendo vocaliza, sino que estrictamente “consonantiza”, si se nos permite el neologismo. El abundante uso de uvulares, faringales, laringales, ronquidos, etc., como elementos casi únicos de la emisión de su voz, constituye una excepción en la estética misma del canto. Por tanto, hablar de “vocalidades” –e incluso de “canto”– en la voz de Oquendo, representa una *contradictio in terminis* que creemos no ha sido hasta ahora abordada desde una perspectiva tecno-estética. Las más fieras expresiones de rabia, ira, violencia y dolor ocurren solo cuando la voz deviene en gruñido, en rugido, en aspereza, en carraspera, en rechinamiento.

El desarrollo de una técnica especial para la emisión de este tipo de voz resulta por tanto imprescindible para hacer sostenible su uso a lo largo de los años. Así lo comprueba la experiencia del propio Alex Oquendo, que sigue en forma y en plena actividad luego de varias décadas de vida artística. Tal como lo confirman Barro y de Andrada e Silva (2018: 805), cuando estas DVI (Distorsiones Vocales Intencionales) “son ejecutadas con la técnica adecuada, no causan perjuicio a los cantantes”⁶. Pero más allá del eventual cuidado que haya o no tenido Oquendo con su voz, reflejado en una técnica para cantar el *growl*, las evidencias apuntan claramente a que “algunas personas tienen el talento para cantar con voz extrema y otras no, y que se necesita entrenamiento para generar las voces extremas ‘apropiadas’”⁷ (Kato e Ito 2013: 462). Y en el caso de Alex Oquendo, nos encontramos sin ambages frente a un caso de excepcional talento para tales faenas.

A nivel expresivo y musical, estas DVI generan no pocas problemáticas de orden terminológico en cuanto a los timbres y calidades vocales posibles, que incluso en el caso de la música de vanguardia, se han dado por llamar técnicas vocales extendidas (Saldarriaga Morales 2019: 25). En los estudios del *growl* se hace una diferencia fisiológica y acústica entre los diferentes tipos de canto gutural. Por ejemplo, Khalil (2017: 200) distingue claramente entre el *growl* del *death metal*, y el canto de garganta de mongoles y tibetanos, que llama también *overtone singing* o canto difónico, porque da la impresión de la existencia de dos voces simultáneas, consistente en una fundamental y sus armónicos superiores

⁴ <https://dle.rae.es/vocal>. Consultado el 4 de junio de 2021.

⁵ “[...] as vogais, quando realizadas com a voz gutural, perdem uma de suas características mais básicas”. Traducción propia.

⁶ “[...] quando executadas com técnica adequada, não causam prejuízo para os cantores”. Traducción propia.

⁷ “[...] some people have talent to sing in the extreme voice and the others don’t, and it needs training to generate ‘proper’ extreme voices.” Traducción propia.

emitidos por una sola persona. Alex Oquendo, al referirse a su propia técnica⁸, reporta precisamente la utilización del canto difónico: una voz muy profunda y reverberante –que llamaremos el estertor o sonido de la muerte– y otra aguda –el grito del desespero, de la angustia y del desasosiego–. Bloodhoof et al. (1992) explican acústicamente este peculiar fenómeno como una interacción entre “formantes espaciados”, siendo un formante la zona de la escala de frecuencias en la que un sonido presenta una mayor concentración de energía. También puede definirse formante como cada una de las resonancias que ocurren en el conducto vocal. En ese formante, ciertos armónicos de un tono dado se amplifican, lo que da como resultado la percepción de notas distintas: el cantante suena como si estuviera produciendo dos o más notas simultáneas. La producción de este tipo de canto también requiere de una configuración laríngea en la que no solo vibren las cuerdas vocales, sino también las bandas ventriculares, conocidas como “cuerdas vocales falsas”.

Categorizaciones como canto de garganta, *grunt*, *growl*, *overtone singing*, canto difónico, *shrimm*, *scream*, voz susurrante, voz áspera, voz dura, *pig squeal* (grito de cerdo), *fry*, *creaky voice*, *drive*, voz nasal, *belting*, *Sprechgesang*, *beatbox*, o *whistle tone*, dan cuenta de la variadísima paleta de recursos disponibles dentro de la “consonantización”; análogas en todo caso a otras características del canto lírico como *filato*, falsete, voz de cabeza, voz de pecho, *boca chiusa*, colocación, *mezza voce* o *piena voce*. La inserción de esta técnica en el género del *death metal*, que la generación del Metal Medallo hizo suyo durante los años ochenta, llevó el uso de estas técnicas a unos niveles de apropiación únicos, porque correspondían no a una impostura intelectual, conceptual o artística, sino al reflejo de una realidad que era en extremo hostil para todos.

Para 1988, año de nacimiento de la banda Masacre, la violencia había escalado de tal manera en Medellín, que faltaría apenas un par de años para que fuera declarada la ciudad más violenta del mundo. Sus habitantes habían visto surgir la figura omnipresente y todopoderosa de Pablo Escobar Gaviria, quien logró incluso formar parte del Congreso de la República, del que fue expulsado en 1983, lo cual desencadenaría la declaración de guerra al Estado a través del terrorismo urbano. La persecución a Escobar trajo consigo la consolidación de un ejército de sicarios jóvenes y adolescentes en los barrios más pobres de la ciudad. Escobar logró estructurar un sistema socio-económico que giraba en torno a la muerte de agentes del Estado –militares, policías, jueces y políticos– y financiaba formas alternativas de gestión social en los barrios, consiguiendo lealtad masiva, especialmente en los sectores más desprotegidos y vulnerables. Desde la declaratoria de guerra por Escobar, se incrementaban diariamente los asesinatos y los atentados terroristas, mientras que a los jóvenes precarizados se les ofrecía una posibilidad económica real de subsistencia a través de la colaboración con el nuevo grupo armado urbano. Precisamente, una buena parte de esa juventud fue la que decidió volcarse hacia una expresión sonora extrema, y formar agenciamientos alternativos en torno a las subculturas del metal y el punk. No será por tanto casual que la manifestación artística vigente en la época haya sido una que pudiera, no ya reflejar, sino exorcizar tal imagen degradada del mundo.

Justo para ese mismo año de 1988, Medellín era el centro del movimiento metalero del país, con un nivel tan inusitado de expansión como para ser reconocido en buena parte de Latinoamérica y Europa. Las agrupaciones pululaban y, aún a pesar del estado de sitio –oficial o extraoficial– extendido prácticamente desde 1984 en Colombia, se las arreglaban

⁸ Entrevista personal con Alex Oquendo, 5 de junio de 2021.

para reunirse en conciertos clandestinos y “parches” de intercambio musical y poético. La mayoría de estos grupos –Parabellum, Reencarnación, Nekromantie, Astharot, Amén, Amenlafemia, Sacrilegio– desarrollaron un sonido común de guitarras estridentes distorsionadas, baterías veloces y caóticas, y sobre todo, voces guturales. Así se consolidó el Metal Medallo, y como punto de convergencia, apareció Masacre.

Metal Medallo: música extrema para una extrema violencia

Desde las ideas del *embodiment* y la estética funcional que mencionábamos antes, pasaremos a determinar en qué medida la vocalidad, especialmente la de Oquendo, sobrepasa el ámbito sonoro y estético para dar cuenta del orden social. Nos interesa tomar la voz de Oquendo –el estertor– como una suerte de representación de la extrema violencia desatada en la ciudad y en el país en los años en que comenzó a usarla, es decir, como un efecto cuya causa fue la incontrolada situación que se vivió en Colombia en esos años; pero al mismo tiempo –tal como sostiene Attali– como un estilo de emisión vocal que más bien preconiza, antecede o anticipa de algún modo una era de radicalización y entronización absoluta de la violencia: la guerra total. Al igual que a mediados del siglo XX Luis Felipe Ramón y Rivera (1947) se preguntaba “¿Es el ritmo una comprobación?” –interesado en comprender si el estudio de este parámetro musical era capaz de decirnos algo de las sociedades y culturas en las que se produjo una expresión musical determinada–, nos preguntamos hoy si la vocalidad de Oquendo –que se convirtió en un paradigma del *death metal* colombiano– podría constituir en ese mismo sentido una comprobación musical del apocalipsis en que vivió sumida la sociedad colombiana de entonces.

En este orden de ideas, podríamos orientar el estudio del Metal Medallo a partir de la experiencia de *embodiment* reportada por McGuinness (2013: 109) en su trabajo con bandas de rock, donde estas son caracterizadas por “implementar estrategias de ensayo que promueven la actividad motora sin involucrar lo cognitivo, lo cual incluye un sobreaprendizaje, esto es, practicar las canciones hasta el punto en que se automatiza su ejecución”⁹. El método generalmente utilizado por estas bandas consiste en una repetición constante que termina generando una memoria muscular, que permite incluso fijar con bastante precisión lo que suena. McGuinness (2013: 109-112) constató que estos músicos logran un grado muy alto de desempeño y creatividad, mientras ignoran por completo, por ejemplo, qué notas están tocando en un momento dado. Carecen de un discurso teórico que permita explicar satisfactoriamente lo que hacen a nivel musical, pero ello no es óbice para obtener los mejores resultados artísticos.

McGuinness (2013: 112) sugiere que la estrategia consiste, *ex profeso*, en evitar comprometer el pensamiento con lo que tocan: una abdicación voluntaria del control mental. Esta renuncia expresa a la racionalidad constituye no solo una postura epistemológica y estética, sino también política, propia del metal. El cuerpo se deja llevar por entero por una suerte de segunda naturaleza, adquirida a partir de la repetición constante y acrítica de movimientos y acciones musicales, que desembocan en unos resultados en los que están hasta cierto punto ausentes la autocensura y la reflexión, un estado que McGuinness califica

⁹ “I argue that bands interviewed implement rehearsal strategies that promote motor activity without cognitive involvement, including overlearning –that is, practicing songs so that their performance becomes automatic.” Traducción propia.

precisamente de “pre-reflexivo”. En esta circunstancia, el cuerpo del intérprete se convierte en una especie de médium, a través del cual el cuerpo social expresa sus temores y angustias.

Vista desde esta perspectiva, la articulación entre el surgimiento de la voz de Oquendo y los hechos históricos que sugerimos aquí no parece haber sido un proceso racionalizado, sino que pasó precisamente por esa expresa renuncia al control, logrado de manera paradójica a través de un dominio absoluto de la técnica vocal y de la corporeización de esa expresión. Resulta inexplicable el surgimiento de una escena metalera local de tal empuje y fortaleza en un país en caos como Colombia, y con un personaje tan excepcional como Oquendo, si no mediase una situación de extrema violencia como la que sacudió al país en esos años, y que tuvo precisamente como epicentro la ciudad de Medellín. Como bien lo explican Clayton y otros (2013: 1-3), si la *performance* puede comprenderse como acción o proceso, el sentido que le damos depende de “ideas corporeizadas”, esto es, de “conceptos cuyos significados están vinculados a experiencias físicas de la performance musical, pero que le deben poco a la mediación lingüística”¹⁰.

En este sentido, la violencia se corporeiza de algún modo a través de pulsiones de agresión, que son perfectamente reconocidas por el público como tales. Tales experiencias están también determinadas por el discurso, que constituye una práctica “que influye y es influida por las experiencias corporales de la música.” (Clayton et al. 2013: 2). Así, el sentido de la *performance* de Oquendo se construye durante la interacción social, y se debe a esta. Si, como dicen Clayton et al. (2013: 8) los movimientos corporales están influenciados por la ideología, y la ideología se expresa y se experimenta a través del movimiento, “el *embodiment* tiene amplias implicaciones sociales y políticas –quizás tanto en el terreno de lo que la música ‘hace’ como con respecto a lo que ella ‘significa’”¹¹ (Clayton et al. 2013: 12).

Y es justo en este punto donde encontramos relaciones estrechas entre el *embodiment* y el concepto de estética funcional desarrollado por Leroi-Gourhan (1971). El paleontólogo francés explica cómo el desarrollo técnico de esos objetos denominados “herramientas”, encuentra un punto de equilibrio entre la forma y la materia, que deriva, precisamente, en una estetización objetual. Es decir, la estética de un objeto –analizable tanto en el nivel del diseño como de su articulación con el cuerpo– se forja en un punto de estabilidad expresiva, que garantiza los procesos de repetición continuada, lo que puede comprenderse como una suerte de fórmula aplicable a la materia en términos constructivos. Lo estético aquí, por supuesto, va más allá de su relación con lo “bello”, y se acerca sustancialmente a la expresividad de lo sensible en la materia. Es decir, se trata de una estética en sentido expandido, no referida solo a la historia del arte como estudio de lo bello, sino de la relación conceptual de la *aisthesis* como estado de sensibilidad. El universo material se implica en una cadena operativa de cuerpos tecnificados o en proceso de tecnificación, a partir de ritmos, recurrencias y repeticiones que a su vez crean formas. Leroi-Gourhan (1971, 301) lo señala claramente:

Los ritmos son creadores del espacio y del tiempo, por lo menos para el sujeto; espacio y tiempo no existen como vivido sino en la medida en la cual son materializados en un

¹⁰ “[...] concepts whose meanings are tied to physical experiences of musical performance but owe little to linguistic mediation. They explore too how discourse configures musical experiences.” Traducción propia.

¹¹ “Embodiment has broad social and political implications –perhaps as much in the realm of what music ‘does’ as with respect to what it ‘means’”. Traducción propia.

envoltorio rítmico. Los ritmos son creadores de formas [...] La ritmicidad muscular se aplica a priori a las operaciones técnicas que acarrearán la repetición de gestos a intervalos regulares.

Si llevamos este análisis un poco más allá de lo objetual –siguiendo la idea del *embodiment*– y lo vinculamos con el campo amplio de la tecnicidad en tanto sistema articulador, podemos perfectamente reconocer el estertor de Oquendo desde la dimensión estética funcional, entendiendo su voz como el estado de equilibrio expresivo entre la forma y la materia de una época concreta de la ciudad de Medellín. Es decir, a nivel funcional, el “cuerpo” de Oquendo, materializado en su voz, agrupa y condensa el estado sonoro derivado de una profunda crisis social. A través de Oquendo se escuchan, tanto las voces humanas de dolor, odio, rabia, angustia, desesperación y muerte, como su causa eficiente: estruendos, explosiones, disparos, ruidos metálicos, máquinas. Todo, en conjunto, reunido como la expresión más cruda del devenir monstruoso de una ciudad que se sumerge en los infiernos de la violencia. También por ello, y en consonancia con la voz gutural, el sonido de guitarras distorsionadas al extremo, los bajos oscuros con latencia constante y las baterías frenéticas, dan forma expresiva a un fondo pulsional en el que los gestos de terror sonoro se convierten no solo en síntoma del pasado próximo, sino en una suerte de oscuro presagio del futuro inmediato de la ciudad.

En este sentido, habría que advertir que el canto gutural en el contexto del metal es posible solo gracias a la existencia de un artilugio tecnológico con el cual forja una unidad indisoluble: el micrófono. Como afirma Saldarriaga (2019: 15), el canto lírico se vale de los resonadores para proyectar la voz, donde el cuerpo actúa como gran amplificador, siendo esa la base de su técnica y de su estética. Según ella, también encontramos modos de proyección análogos en algunos tipos de canto folklórico y tradicional. Pero en el canto popular –masivo, moderno y mediático– se impone la utilización del micrófono, porque no hay forma de proyectar este tipo de voces sin prótesis. En tal sentido, el micrófono termina ejerciendo un influjo decisivo en la técnica vocal del canto popular, y en la estética misma de cómo se canta:

La utilización del micrófono como medio para amplificar y proyectar la voz produjo importantes transformaciones en la forma de cantar y en nuestra propia concepción estética del canto. Para un cantante que se iniciaba en su arte, podía no ser necesario llevar la voz a un alto grado de rendimiento en cuanto a expansión pulmonar, presión y flujo de aire, tonificación y relajación de músculos intercostales y faciales, y otras técnicas del canto lírico. Bastaba con acercar sus labios al micrófono y susurrar la letra de la canción (González 2000: 32).

Sobrepasar una banda de metal con el volumen a la máxima potencia, con un tipo de voz ronca que posee poca o ninguna proyección –aunque implique un inmenso esfuerzo de emisión– requiere sin lugar a dudas del micrófono, sin el cual prácticamente no existiría. Solo un adminículo así puede elevar el sonido del estertor por encima del ruido ensordecedor de la banda metalera. El micrófono no garantiza la inteligibilidad de las letras –que en el estertor resultan por naturaleza incomprensibles– sino la existencia misma de la voz en el conjunto. Para el caso del Metal Medallo, efectivamente, debemos considerar un tipo de estética sonora adecuada a los tipos de tecnología existente para la época, y la posibilidad real de acceso a ella por parte de la mayoría de agrupaciones provenientes por lo general de contextos de clase baja o media baja.

A pesar de la bonanza económica de la ciudad producto del pingüe negocio del narcotráfico, la mayoría de los instrumentos de estos grupos eran precarios y de fabricación artesanal. El uso de los micrófonos casi siempre se reducía a los conciertos, de acuerdo sobre todo a la dotación de los organizadores y no tanto de los propios conjuntos, por lo que los ensayos de montaje por lo general se hacían con instrumentos acústicos. De este modo, el cantante poco requería del uso de este transductor sonoro, lo que implicaba que entre él y su micrófono existiera más un tipo de relación funcional que tecno-estética, lo que, a la postre, también orientaría el tipo de sonido producido, más afín al ruido que a lo melódico, característica reconocida en el Metal Medallo. De hecho, tal característica se ajusta al caos sonoro de la violencia directa que para entonces se experimentaba en la ciudad.

Oquendo¹² afirma que su forma de canto necesariamente responde a las circunstancias de esa época, a la violencia que se respiraba en el aire, y a su manera de responder al caos social que regía entonces, como consecuencia del temor a morir en un atentado terrorista o en el azar de un fuego cruzado, así como a la necesidad de brindar algún sentido a través de la música y el sonido a aquello que ocurría. Tal como lo relata, durante su proceso personal de consolidación expresiva, sufrió de cansancios, ahogos, desgarros en la garganta, mareos debido al poco flujo de oxígeno, sangrado, lo que nos permite pensar en el devenir de una ciudad agobiada, sofocada, asfixiada, sangrante, herida.

Todas estas son dificultades que Oquendo tuvo que aprender a superar técnicamente para obtener un tono profundo y bestial, pero en el que –y según sus propias palabras– se sintiera “a gusto” cantando. Así, tuvo que adaptar su voz en pro de conseguir la “consonantidad” de la que hablamos previamente, como un correlato sonoro del contenido de las letras que cantaba. Esta solución, derivada de un perfeccionamiento técnico, se estabiliza como expresión estética y se concluye con el gesto mismo en la banda Masacre, que puede comprenderse como la expresión sonora de una ciudad torturada y atormentada, que, sin embargo, aprendía a vivir con ese tormento, tal como Oquendo lo hacía con su modo de cantar.

“Todo hombre es una historia”

Finalizaremos este ensayo con una comparación cualitativa *vis a vis* de las propiedades técnicas y expresivas de la voz de Alex Oquendo con la de otro conspicuo representante de la escena rockera contemporánea de Medellín: Elkin Ramírez (1962-2017). Este careo es posible gracias a que Oquendo participó en un concierto homenaje a los 30 años de la banda Kraken –formada en 1984 por Ramírez– cantando “Todo hombre es una historia”, uno de los grandes éxitos de ese legendario grupo. Por tanto, actualmente contamos con dos versiones de la misma obra, acompañados por la misma banda, pero diferenciando claramente los estilos de emisión de voz de cada uno de los vocalistas. Para ello utilizamos las dos versiones que se encuentran en la plataforma YouTube con sendas interpretaciones de Ramírez y Oquendo, analizándolas a partir de los mismos criterios que la puesta en escena del concierto en vivo¹³.

¹² Entrevista personal con Alex Oquendo, 5 de junio de 2021.

¹³ Todo Hombre Es Una Historia / Kraken / Concierto 30 Años La Fortaleza Del Titán. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Rs-KT1BWN2o>. Acceso: Mayo 25 de 2021. Homenaje a KRAKEN - Todo Hombre es Una Historia Feat ALEX OKENDO MASACRE. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=jrq-xcWKARA>. Acceso: Mayo 25 de 2021.

A este respecto, las características que tuvimos en cuenta para este breve análisis comparativo son: *técnica de canto, postura corporal, movimiento melódico en la voz, vocalización, articulación e instrumentos musicales*. Dichas características nos ayudarán a detectar semejanzas y diferencias en distintos aspectos de una u otra interpretación.

	Elkin Ramírez	Alex Oquendo
Técnica vocal	Su voz se puede clasificar entre tenor y contratenor o falsetista, ya que realiza movimientos vocales con colocación de voz mixta y de cabeza (falsete). Su sonido es un poco nasal, lo que facilita el paso de la voz de pecho a la voz mixta.	No es posible clasificar su voz dentro de las categorías clásicas de los cantantes líricos. Su técnica vocal es tipo <i>growl</i> , rasposa, gruñida, “sucía”. Utiliza diferentes partes de su aparato fonador para lograr ese sonido.
Postura corporal	Tiene una postura abierta, con su cabeza siempre hacia el frente y hacia arriba, con apoyo en ambas piernas, manteniendo su tórax libre y brazos abiertos.	Su postura en escena es tipo “garabato”, encorvado, y siempre con apoyo de una de sus piernas al piso, y la otra sobre algún parlante, quizá para permitir una libre acción del <i>transversus abdominis</i> . Su tórax está libre, con respiración superior.
Movimiento melódico de la voz	Se aprecian claramente melismas y movimientos ascendentes y descendentes en la interpretación vocal. Se aprecia apoyo con el diafragma, por la forma de emitir la voz.	No se aprecian movimientos melódicos, vocalizaciones ni melismas. Para realizar este tipo de técnica resulta imprescindible contar con un excelente apoyo del diafragma.
Vocalización	Hace uso de la articulación, donde se aprecian con facilidad vocales, consonantes y sílabas.	No se aprecian con facilidad las vocales. Las sílabas son ininteligibles. La posición de la boca y los labios es muy estática.
Articulación	Control del aparato fonador, desde la toma de aire hasta la emisión de vocales y consonantes. Se entiende fácilmente lo que modula en la línea melódica.	A pesar de tener control sobre su aparato fonador, por el tipo de emisión pierde apoyo diafragmático rápidamente, lo que no le permite realizar notas largas. No se comprende lo que dice en la línea melódica, cuando ella existe.
Instrumentos musicales	Guitarra eléctrica, bajo eléctrico, teclados, batería y voz.	Dos guitarras eléctricas, bajo eléctrico, batería y dos voces.

Según Chris Breetzi¹⁴, vocalista de la banda Kill the Lycan y autor de varios tutoriales de YouTube sobre la voz gutural, uno de los pasos cruciales para la producción de este tipo de voz estriba en la combinación de un gran control de la laringe –que ha de bajarse al máximo para conseguir el timbre característico– con un control extremo del diafragma, el cual debe estar muy bien entrenado para expulsar aire de los pulmones con gran rapidez, intensidad y volumen. El resultado es una emisión “agresiva” y “áspera”, que hemos llamado

¹⁴ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=6cB3o-VuGkc>. Acceso: Mayo 25 de 2021.

de “consonantidad”. Un aspecto fundamental de este tipo de voz es que, al poner el acento en la extrema consonantización en detrimento de la vocalización, la articulación de las palabras se vuelve ininteligible, y al carecer de alturas definidas, se desdibuja la línea vocal. Es decir que, durante la interpretación, no se alcanzan a percibir variables melódicas que den cuenta de un movimiento definitivamente ascendente o descendente de lo que se está interpretando. Esto da la impresión de estar hablando en una lengua nueva, diferente, desconocida.

Tal fenómeno es conocido en lingüística con el nombre de “glosolalia”, y es común en determinados tipos de expresión religiosa, como la que ocurre en el pentecostalismo – “don de lenguas”–, en el trance chamánico, donde se lo considera un lenguaje de comunicación con el mundo espiritual; e incluso en cuadros psicopatológicos, neurológicos, intoxicaciones o éxtasis. Se comprende por tanto por qué a menudo el *growl* ha sido tildado de lengua demoníaca, satánica, de brujas y magos, atendiendo a prejuicios atávicos sobre este tipo de manifestaciones. Justamente por esto, la comparación entre ambos cantantes nos permite comprender por qué no se puede considerar que Oquendo está “inventando” un lenguaje, ni que está balbuceando fonemas incoherentes, o hablando un lenguaje diabólico, sino que está cantando exactamente lo mismo que Ramírez, tanto en términos de articulación de los fonemas, como de vocalización, pero con resultados muy diferentes en cuanto a la calidad tímbrica de la voz. Ramírez vocaliza, Oquendo consonantiza.



Alex Oquendo en el concierto Rock al Parque 2018, Bogotá (Archivo personal de Alex Oquendo)

Conclusiones

Establecer relaciones directas entre elementos estructurales de los textos musicales y el contexto social, político y económico donde tales textos se producen y consumen resulta a menudo problemático, ya que existe la tendencia a querer establecer tales causalidades de manera lógica, pero mecánica y forzada. Probablemente en la mayoría de los casos existen tales relaciones, pero quizá ocurren en un plano mucho más sutil y sugerente, en lo profundo, y son difíciles de observar a simple vista. Sin embargo, en situaciones de graves crisis, como las guerras, los exilios masivos, las revoluciones, las catástrofes naturales, las pandemias o las hambrunas, acaso resaltan más estas correlaciones, que se hacen de pronto más evidentes.

Tal es el caso del surgimiento de la escena del Metal Medallo y de la voz gutural en cantantes como Alex Oquendo, dentro del contexto de la guerra del narcotráfico contra el estado colombiano en la década de los ochenta. A partir de categorías como vocalidad, experiencia, performance y corporalidad, hemos revisado este caso, y establecido una conexión visible y directa entre la violencia y la agresividad inherente a esta escena musical, y la circunstancia socio-político-económica que la vio nacer. El metal se desarrolló simultáneamente en muchas partes del mundo, pero fue quizá en Colombia donde se erigió como una respuesta genuina a una situación de violencia real y verdadera, y no como una impostura intelectual, o como producto de la industria cultural.

Gracias a esto, el movimiento del Metal Medallo ha obtenido reconocimiento generalizado como una escena de extremo vigor y vitalidad, vigente hasta el día de hoy. Su vigencia, por otro lado, no debe sorprendernos, dada la persistencia socio-cultural en mantener un relato atravesado por las confrontaciones con enemigos internos, promovido por la clase política rigente. En el momento más actual, y después de la firma de un tratado de paz con la guerrilla de las FARC, el país se ha visto envuelto en crisis profundas de violencia extrema que ha permeado nuevamente los contextos urbanos, ahora no por condición de la emergencia de grupos delictivos, sino por la propia confrontación estatal con los ciudadanos. Es, por tanto, “natural” encontrar vigencia en los relatos de la música extrema de los años 80 y, además, reconocer en la agrupación Masacre –desde su propio nombre– un correlato insistente sobre las condiciones de existencia contemporánea en el país.

La entrevista a Oquendo ha permitido dilucidar aspectos técnico-estéticos que también vinculan su forma de cantar con la necesidad expresiva surgida al calor de la violencia física y el sufrimiento del cuerpo. A partir de una revisión de la literatura especializada, hemos podido explicar cómo y por qué ocurre tal violencia en su caso, lo que nos ha llevado proponer dos categorías dentro de su estilo de canto: la “consonantalidad” en lugar de la “vocalidad”; y el “estertor” como expresión que sintetiza mejor que ninguna otra lo que el propio Oquendo denomina como “la voz de la muerte”.

Bibliografía

- Attali, Jacques. 2011. *Ruidos: ensayo sobre la economía política de la música*. México: Siglo XXI editores.
- Barro Fiuza, Mauro; y Marta Assumpção de Andrada e Silva. 2018. “Cantar ‘rasgando a voz’ pode ser uma prática saudável?” en *Distúrbios da Comunicação*, 24/1: 802-808.
- Bloothoof, Gerrit; Eldrid Bringmann; Marieke Van Capellen; Jolanda Van Luipen y Koen Thomassen. 1992. “Acoustics and perception of overtone singing” en *Journal of the Acoustical Society of America*, 4/1: 1827-1836.
- Clayton, Martin; Byron Dueck y Laura Leante. 2013. “Introduction: Experience and Meaning in Music Performance” en *Experience and Meaning in Music Performance*. New York: Oxford University Press: 1-16.
- Frishkey, Amy. 2012. “Planet Voice: Strange Vocality in ‘World Music’ and Beyond” en *Radical Musicology*, 6.
- González, Juan Pablo. 2000. “El canto mediatizado: breve historia de la llegada del cantante a nuestra casa” en *Revista Musical Chilena*, 54/194: 26-40.
- Hideki, Kawahara; Mizoubuchi Shohei; Morise Masanori; Ken-Ichi Sakakibara; Nisimura Ryuichi y Irino Toshio. 2014. “Realtime conversion of growl-type voice qualities based on modulation and approximate time-varying filtering driven by a non-linear oscillator: Formulation” en *IPSJ SIG Technical Report*, 14:1-6.

- Kato, Keizo; y Akinori Ito. 2013. "Acoustic Features and Auditory Impressions of Death Growl and Screaming Voice" en *2013 Ninth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing*: 460-463.
- Khalil, Lucas Martins Gama. 2017. "A qualidade de voz gutural: apontamentos para uma caracterização acústica e articulatória" en *Miguilim - Revista Eletrônica do Netlli*, 6/2: 198-218.
- Leroi-Gourhan, André. 1971. *El gesto y la palabra*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Loscos, Alex, y Jordi Bonada. 2004. "Emulating Rough and Growl Voice in Spectral Domain" en *Proceedings of the 7th Int. Conference on Digital Audio Effects (DAFX-04)*:1-4.
- McGuinness, Andy. 2013. "Self-consciousness in Music Performance" en *Experience and Meaning in Music Performance*. Nueva York: Oxford University Press: 108-133.
- Peral Rabasa, Francisco. 2017. "Cuerpo, cognición y experiencia: embodiment, un cambio de paradigmas" en *Revista Dimensión Antropológica*, 69.
- Ramón y Rivera, Luis Felipe. 1947. "¿Es el ritmo una comprobación?" en *Revista Venezolana de Folklore*, 1: 57-66.
- Sakakibara, Ken-Ichi; Tomoki Konishi; Kazumasa Kondo; Emi Murano; Masanabu Kumada; Hiroshi Imagawa y Seiji Nimi. 2001. "Vocal fold and false vocal fold vibrations and synthesis of khoomei" en *Proceedings of International Computer Music Conference*: 1-4.
- Saldarriaga Morales, Yenny. 2019. *Selección, aproximación analítica e interpretación de repertorio vocal de músicas tradicionaes latinoamericanas desde la mirada de la música de cámara*. Magíster en Músicas de América Latina y el Caribe, Universidad de Antioquia, Medellín.
- Tsai, Chen-Gia; Li-Ching Wang; Shwu-Fen Wang; Yio-Wha Shau; Tsu-Yu Hsiao y Wolfgang Auhagen. 2010. "Aggressiveness of the Growl-Like Timbre: Acoustic Characteristics, Musical Implications, and Biomechanical Mechanisms" en *Music Perception*, 27/3: 209-221.