

¿Brillante u Oscuro?

Aplicación Compositiva del Brillo Armónico en una Obra Orquestal

Julio Reyes Dieck¹

Departamento de música, Universidad EAFIT

¹ Aspirante al título de Maestro en Música con énfasis en composición de la Universidad EAFIT.

Resumen

El presente trabajo tiene como enfoque principal explorar diferentes teorías con respecto al brillo armónico, el cual es un concepto que está ligado a la percepción musical. El interés en este concepto se debe a que, por más que existan teorías y fórmulas matemáticas para explicarlo, se trata de algo que es percibido por un oyente, y, por lo tanto, hay algo de subjetividad.

El proyecto surgió por encontrar publicaciones que hablan sobre diferentes aspectos de la armonía, las cuales dan instrucciones sobre cómo obtener más o menos brillo, asegurando que el oyente percibirá estos cambios de la manera expuesta. La siguiente pregunta surgió rápidamente: ¿cómo pueden estar tan seguros los teóricos que trabajan este tema de que es así como un oyente percibirá los sonidos a los que se le está exponiendo? Este trabajo busca dar una explicación a esto a través de mostrar algunos de los diferentes planteamientos sobre el tema, y está acompañado por una composición para orquesta sinfónica llamada *Bráitneskart*, en la que se aplicaron las teorías exploradas con el fin de darle utilidad al conocimiento adquirido.

Palabras clave: brillo, modos escalares, música orquestal, espectro de quintas, percepción musical

Abstract

This article aims to explore some of the theories about brightness in harmony, which is something that has to do with music perception. The particular interest in this topic is due to music perception being something relatively unmeasurable and subjective, even when there are theories and mathematic formulas that try to support what is happening in terms of brightness.

Many music theorists have talked about how to manipulate brightness, stating that the listener will perceive the changes in brightness in a certain way, giving birth to this question: ¿how can those theorists be so sure that the listener will perceive the brightness of a musical element the way they say? This article seeks to find an explanation for that question by presenting some of the theories regarding brightness in music, and applying them to a composition for symphonic orchestra called *Bráitneskart*.

Keywords: brightness, scalar modes, orchestral music, spectrum of fifths, music perception

¿Brillante u Oscuro?

Aplicación Compositiva del Brillo Armónico en una Obra Orquestal

La manera en que la música puede hacer sentir al oyente es un tema que ha sido tratado desde hace milenios, comenzando desde la antigua Grecia con la teoría del *ethos* (Burkholder *et al.*, 2009), pasando por la teoría de los afectos del periodo Barroco, hasta llegar a la actualidad con publicaciones de armonía tonal, jazz, del siglo XX, etc.

A lo largo de las últimas décadas se han realizado estudios utilizando la escala mayor y menor, que demuestran, entre otras cosas, que la mayor se percibe más *feliz* que la menor, y que la fuerza con que las emociones provocadas por la música aumentan de manera proporcional a la edad del oyente (Tizón, 2017). Por otro lado, se han estudiado a fondo los diferentes procesos neurológicos que ocurren cuando escuchamos música, llegando a resultados tan profundos como el desarrollo de tratamientos musicoterapéuticos para enfermedades neurológicas (Sacks, 2007).

Es importante aclarar que, aunque los adjetivos *triste* y *feliz* se han usado para describir las triadas mayores y menores respectivamente, no quiere decir que los intervalos y los modos estén inevitablemente sujetos a este tipo de asociaciones. Por ejemplo, Tizón (2017) afirma que el modo frigio es usado frecuentemente en la música flamenca, al igual que en la música de la península Ibérica, e incluso todo el mediterráneo (p. 207). Una manera incorrecta de interpretar ese trabajo de investigación sería concluir que los oyentes sienten tristeza constantemente al escuchar música en el modo frigio, siendo este más oscuro que el modo eólico, o menor, como será demostrado más adelante.

Por otro lado, al Pitágoras descubrir los intervalos de octava, quinta, y cuarta generados por proporciones matemáticas al pulsar en diferentes puntos una cuerda tensada, la música

(específicamente el *melos*) podía pasar a ser parte de lo que se consideraba como *harmonia*, o sea “la unificación de partes en un todo ordenado” (Burkholder *et al.*, 2009, p. 13). Partiendo de lo anterior, la música, al contener proporciones numéricas, era considerada como una de las maneras de restablecer la armonía interior del alma (que se pensaba como un compuesto de partes), además de poseer la capacidad de afectar el *ethos*.

Por su parte, Tizón (2017) hace la siguiente afirmación: “como es obvio, hay elementos que son comunes a toda música, como por ejemplo el brillo o la articulación; por tanto, esta universalidad ya se podría encontrar en la propia música” (p. 195). Lo anterior está dando por sentado que el brillo es un aspecto de la música que es universal, y que, por ende, su percepción podría no variar mucho independientemente de las condiciones del oyente. De hecho, Chordia y Rae (2008) demuestran lo afirmado previamente. Esta investigación consistió en tomar muestras tanto en personas de la India, como de otras partes del mundo, midiendo su percepción emocional al escuchar seis diferentes *ragas* característicos de esta cultura. La respuesta del encuestado no era libre, sino que debía ser una de las siguientes seis opciones: feliz, calmado, triste, que genera anhelo, tenso, y romántico

Los resultados dieron con que tanto las personas relacionadas directamente con la cultura hindú, como las que no tenían nada que ver, coincidieron con la opción de respuesta utilizada para describir la sensación de cada *raga*. Lo anterior prueba que todos los humanos tenemos de cierta manera una percepción unificada que permite elaborar teorías al respecto, con el fin de poder usarlas en un contexto práctico.

Percepción del brillo

Como se mencionó antes, uno de los elementos que está presente en la música cuando es percibida es el brillo. Este término puede ser tratado desde el punto de vista psicoacústico, el cual sugiere una exploración del espectro sonoro y por ende el timbre, o desde el punto de vista interválico y por ende la armonía. Es pertinente aclarar que, aunque estaremos enfocados en un tratamiento armónico del brillo, los principios acústicos del sonido son los que nos permiten entender las relaciones interválicas, por lo que sería apropiado explorarlos. Sin embargo, como la finalidad de este trabajo es darle una aplicación compositiva a las teorías planteadas sobre el brillo armónico, solo se mencionarán aspectos básicos de las propiedades del sonido, sin abordar conceptos avanzados tales como centroide espectral, resonancia, inarmonicidad, o esparcimiento espectral. Lo anterior se debe a que esto implicaría desviarnos al estudio del sonido en sí con descriptores de audio y demás herramientas digitales.

La exploración de la relación interválica de los sonidos es la manera en que nos acercamos al brillo en este artículo, tomando como punto de partida la teoría del espectro de quintas de Freund (2012). Además, se hablará sobre la importancia de la orquestación a la hora de percibir el brillo armónico, se describirán algunas de las teorías relacionadas con el tema principal, y se expondrá la manera en que los conceptos abarcados a lo largo del artículo fueron aplicados en una composición orquestal. A medida que las teorías vayan siendo expuestas, veremos cómo los autores coincidirán entre sí inicialmente, pero luego habrá puntos en los que habrá contradicciones. Los modos de la escala mayor servirán como un pilar para algunas teorías y luego se llevarán los conceptos de estas a otro tipo de escalas, como la menor armónica y la menor melódica.

El brillo en la orquestación

Al pasar de una colección de sonidos a otra siempre habrá un cambio en el brillo, independientemente de si es fuerte o suave. Según esto, solo basta con entender lo que se plantea en las diferentes teorías para componer una obra cuyo propósito sea manipular el brillo de manera consciente. Sin embargo, no es tan sencillo, ya que la orquestación juega un rol esencial en la percepción del sonido. Por ejemplo, Adler (2002) demuestra diferentes maneras de orquestar dos acordes, las cuales él cataloga como brillantes y oscuras (ver Figura 1).

Figura 1

Orquestación Brillante y Oscura

The figure displays four chord voicings, labeled 1a, 1b, 1c, and 1d, arranged horizontally. Each voicing is shown in a grand staff (treble and bass clefs). The instruments and their parts are as follows:

- 1a:** Treble clef: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.). Bass clef: Bassoon (Bsn.), Bass Clarinet (Bs. Cl.). Dynamic: *p*.
- 1b:** Treble clef: Piccolo and Flute (Picc. & Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.). Bass clef: English Horn (Eng. Hn.), Bassoon (Bsn.), Bass Clarinet (Bs. Cl.), Contrabassoon (Cbsn.). Dynamic: *ff*.
- 1c:** Treble clef: Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.). Bass clef: Bass Clarinet (Bs. Cl.), Bassoon (Bsn.). Dynamic: *f*.
- 1d:** Treble clef: Flute (Fl.). Bass clef: Bassoon (Bsn.), Bass Clarinet (Bs. Cl.). Dynamic: *p*.

Fuente: adaptado de Adler (2002)

Aunque Adler no esclarece los criterios que justifican dichas categorías, en la Figura 1a se puede apreciar cómo las flautas están en el registro agudo, donde son especialmente potentes y brillantes, incluso con la dinámica siendo piano. Asimismo, los oboes están en un registro en el que no han perdido potencia por no estar tocando notas muy agudas. Además, las voces están en disposición abierta, lo cual contrasta con la Figura 1d, en la cual la disposición es casi del todo cerrada. A esto se le suma el hecho de que en la Figura 1d las flautas están en el registro grave, el cual puede ser llamado oscuro de manera intuitiva. Finalmente, es posible afirmar que solo por el

hecho de que los acordes de la Figura 1a y 1b ocupen un registro más agudo que los acordes de la Figura 1c y 1d, los primeros van a ser más brillantes sin siquiera tener en cuenta la armonía o los instrumentos usados.

Todo lo anterior es crucial tenerlo en cuenta para comprender la relatividad de la exploración del brillo que se hará en este trabajo, ya que, si bien los cambios armónicos al interior de la composición están respaldados por diferentes teorías mencionadas, no necesariamente serán percibidos de la manera en que se espera, ya que una decisión de orquestación puede perfectamente potenciar o camuflar un cambio de brillo en la armonía. Los siguientes ejemplos se basan en la premisa de que Dm11 es relativamente más brillante que Fm11 (más adelante se explicará la razón de esta afirmación):

- **Potenciación:** Fm11 es orquestado de manera oscura y Dm11 de manera brillante (ver Figura 2a).
- **Camuflaje:** Dm11 es orquestado de manera oscura y Fm11 de manera brillante (ver Figura 2b).

Figura 2

Potenciación y Camuflaje del Brillo a Través de la Orquestación

The image shows a musical score for an orchestra, divided into two sections, 2a and 2b. Each section is further divided into two sub-sections based on dynamic markings: 'Oscuro' (dark) and 'Brillante' (bright). The chords are Fm¹¹ and Dm¹¹. The score includes various instruments: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Bsn.), Bass Clarinet (Bs. Cl.), English Horn (Eng. Hn.), Horn (Hn.), and Trumpet (Trb.). The dynamics are marked as *p* (piano) for the 'Oscuro' sections and *f* (forte) for the 'Brillante' sections. The 'Oscuro' sections are marked 'muted, sul tasto str.' (muted, on the strings). The 'Brillante' sections are marked 'muted, sul tasto str.' (muted, on the strings). The score is written in a grand staff with a key signature of one flat (B-flat).

Fuente: elaboración propia

Como este artículo está acompañado por una composición para orquesta sinfónica en la cual se dará aplicación a los conceptos explorados sobre el brillo en la armonía (ver Apéndice), es pertinente aclarar que las decisiones de orquestación no serán tomadas necesariamente con el fin de potenciar cada uno de los cambios de brillo, ya que esto generaría muchas limitaciones para la fluidez de la composición. Esta obra llevará el nombre de *Bráitneskart*. El nombre es un extranjerismo que contiene la palabra *brightness* y la palabra *kart*, por lo que la fusión de ellas intenta describir lo que sucederá en la obra: el oyente se montará en un *kart* que irá pasando por diferentes niveles de brillo relativos.

Teorías sobre el brillo en la armonía

Neely (2016) afirma que el brillo es “el tamaño relativo de los intervalos al interior de un acorde o escala en particular”. Además, agrega que mientras más grande sea el intervalo, más brillante será. Esto nos permite organizar distintos tipos de triadas según su brillo. Por ejemplo, de mayor a menor brillo tendríamos: aumentada, mayor, menor, y disminuida. Todo lo anterior funciona hasta que se plantea un caso específico como la comparación entre dos colecciones de alturas: {C3, Db4, D5} y {C3, C4, C5}. Según Neely, la primera colección es más brillante que

la segunda porque las distancias entre las notas son mayores. Sin embargo, la primera colección no será percibida como más brillante que la segunda, y esto se debe a que la manera en que están relacionadas las notas de la primera colección hace que esta se perciba más oscuro que la segunda. Para comprender más a fondo esta explicación, es adecuado exponer el punto de vista de Freund sobre este tema en particular.

Freund (2012) plantea una teoría que parte de tratar el círculo de quintas como un espectro de quintas, donde unas notas son más brillantes u oscuras que otras según un punto de referencia que se establece. Este punto de referencia está definido por la nota más grave dentro de la colección de alturas que se esté tratando. Esta nota será la madre de una nota a una quinta justa de distancia (basándose en la primera nota que se genera en la serie armónica). Si establecemos que un C4 es nuestro punto de partida, podemos decir que C4 es la madre de G4. Pero, el árbol familiar puede ser expandido generando otra quinta justa ascendente a partir de G4, dando con el siguiente resultado: C4 es la madre de G4 y a su vez la abuela de D5. Freund afirma que mientras más quintas justas ascendentes haya que generar a partir de una nota para llegar a otra, más brillo habrá. En cambio, generar quintas justas descendentes generará oscuridad, o menos brillo. Según esto, una triada de C mayor es más brillante que una de C menor, debido a que la manera más rápida de llegar al E es generando quintas hacia el lado de los sostenidos del espectro, mientras que el Eb se obtiene más rápido generando quintas hacia el lado de los bemoles del espectro. Dicho lo anterior, podemos resolver la inconsistencia que había en la afirmación de Neely: el acorde {C3, Db4, D5} es menos brillante que {C3, C4, C5} porque para obtener el Db, hay que generar quintas hacia el lado de los bemoles del espectro {C, F, Bb, Eb, Ab, Db}. Freund insiste en que la percepción de algo más brillante o más oscuro siempre dependerá del punto de partida que se tome. Esto es crucial comprenderlo para no concluir que

una colección de sonidos cualquiera es brillante u oscura por sí sola. Habiendo aclarado que del contexto depende la interpretación que se le dé a una colección de sonidos, es posible exponer la manera en que las triadas disminuidas y aumentadas funcionan. El intervalo característico de una triada disminuida es el tritono, y este será percibido como brillante u oscuro según el acorde que ocurra después de la triada disminuida. Por ejemplo, si C disminuido {C, Eb, F#} resuelve a G menor en primera inversión {Bb, D, G}, el F# de la primera triada se siente brillante porque ocurre un movimiento ascendente que va ligado a la conducción de voces. En cambio, si C disminuido {C, Eb, Gb} resuelve a Bb menor {Bb, Db, F}, el Gb se siente oscuro por el movimiento descendente. El mismo principio aplica para las triadas aumentadas; si C aumentado {C, E, G#} resuelve a Am en primera inversión {C, E, A}, el G# se siente brillante. Si el C aumentado {C, E, Ab} resuelve a C mayor {C, E, G}, el Ab se siente oscuro.

Para describir las afirmaciones que Freund hace sobre la presencia y el carácter oscuro que tiene la subdominante en una escala mayor, es necesario primero entender el nacimiento de la escala mayor como extensión de la escala pentatónica, la cual es fácilmente entendible por oídos tanto entrenados en la música como no entrenados. Esto se debe a que la escala pentatónica se genera a partir de relaciones que ocurren en la naturaleza misma, que pueden ser explicadas desde la física. Por ejemplo, si se toca en un piano la nota A2 (110Hz), van a estar presentes las notas de la serie armónica de esta fundamental:

- El primer armónico se obtiene al multiplicar la frecuencia base (110Hz) por 2:
 $110 \times 2 = 220$ (A3).
- El segundo armónico se obtiene al multiplicar la frecuencia base por 3: $110 \times 3 = 330$ Hz (E4)

- El tercer armónico se obtiene al multiplicar la frecuencia base por 4: $110 \times 4 = 440\text{Hz}$ (A4)

Basándose en lo anterior, Brent y Barkley (2011) afirman que al ser la nota E (330 Hz) un múltiplo par de la nota A (110Hz, 220Hz, 440Hz, etc), la relación entre ellas es completamente consonante.

Partiendo de la idea de que las cuartas justas son consonantes, es posible obtener las notas de una escala pentatónica utilizando solo cuartas justas de la siguiente manera: {E, A, D, G, C}. Al reorganizar las notas en el siguiente orden, el resultado es una escala pentatónica mayor: {C, D, E, G, A}. Si se agregan dos cuartas justas más a cada extremo de la primera colección, el resultado es el siguiente: {B, E, A, D, G, C, F}, es decir, las notas de la escala de C mayor.

Todo lo anterior fue expuesto con el fin de dar sustento físico al planteamiento que se expondrá a continuación sobre la subdominante en la escala mayor, ya que todo lo siguiente será basado en relaciones de quinta justa, y ya quedó aclarado que tanto las cuartas justas como las quintas justas son consonantes por la relación matemática que hay entre ellas. Freund afirma que una escala pentatónica es generada al superponer 4 quintas justas a partir de una nota fundamental: {C, G, D, A, E}, que reorganizadas se ven así: {C, D, E, G, A}. Cada una de estas notas tiene un nivel de brillo diferente que depende de la cantidad de posiciones que avanza hacia alguno de los lados del espectro de quintas, siendo E la más brillante, y C la más oscura. El procedimiento para obtener una escala mayor es intuitivo, ya que lo único que debería hacerse es agregar dos quintas justas más: {C, G, D, A, E, B, F#}. El problema es que la colección de sonidos anterior no pertenece a C mayor, sino a G mayor. Por lo tanto, para obtener la escala de C mayor, la solución es detenerse con las quintas justas ascendentes en el B, y generar una quinta justa descendente a partir de la fundamental: {F, C, G, D, A, E, B}. La reorganización de la

colección de sonidos anterior es una escala de C mayor, y ahora es F la más oscura de todas por estar una posición a la izquierda en el espectro de quintas partiendo de la nota C, que es la segunda más oscura. Esta teoría no solo explica los niveles de brillo encontrados al interior de una escala mayor sino la manera en que la música tonal occidental funciona; es decir, la relación que hay entre la tónica, la subdominante, y la dominante. La fuerza que tiene la subdominante se debe a que esta es la madre de la tónica y la abuela de la dominante (y en general la generadora de todas las demás notas de la escala), y es por esto que Freund afirma que la subdominante está al borde de tomar el liderazgo en la música tonal (2012c).

Teniendo claro lo anterior, es posible mencionar una de las maneras en que Freund explica la generación de los modos de la escala mayor. Tomando como referencia la escala de C mayor, al convertir en tónica una nota diferente a la segunda más oscura (C), se obtienen los modos. Para hacer efectivo este cambio de tónica, Freund sugiere tener un pedal sobre la nota escogida. Esta sugerencia es usada en *Bráitneskart* con el fin de mantener clara la tónica y evitar desvíos causados por el tritono. Utilizando las notas de C mayor con un pedal en las siguientes notas se obtienen estos diferentes modos:

- F: modo lidio. Todas las notas son brillantes con respecto a la tónica, especialmente el B debido a la distancia que hay hacia el lado brillante del espectro de quintas entre ella y la tónica.
- C: modo jónico. Hay cinco notas brillantes {G, D, A, E, B} y una oscura, que es el F por las razones expuestas anteriormente.
- G: modo mixolidio. Hay cuatro notas brillantes {D, A, E, B} y dos oscuras {F y C}.
- D: modo dórico. Hay tres notas brillantes {A, E, B} y tres oscuras {F, C, G}.

- A: modo eólico. Hay dos notas brillantes {E, B} y cuatro oscuras {F, C, G, D}.
- E: modo frigio. Hay una nota brillante {B} y cinco oscuras {F, C, G, D, A}.
- B: locrio. Todas las notas son oscuras, especialmente el F.

De lo anterior se puede concluir que el brillo de la tónica escogida es inversamente proporcional al brillo de las otras notas del modo.

Toda la teoría anterior es especialmente importante en el estudio del brillo, ya que generalmente los modos de la escala mayor son explicados como desplazamientos de la nota inicial utilizando la misma colección de sonidos. Esto permite entender que cada modo tendrá una o más notas características que lo diferenciará de la escala mayor, pero no genera conciencia sobre la relación que hay entre la tónica y las demás notas.

Por otro lado, si bien hubo un pequeño conflicto entre las afirmaciones de Neely y Freund, ambas coinciden en todo lo demás. Por ejemplo, según Neely, el modo lidio es más brillante que el jónico porque la cuarta aumentada que hay en el lidio es un intervalo más grande que la cuarta justa del jónico. A su vez, Freund podría explicar lo anterior basándose en que el modo lidio tiene solo notas brillantes con relación a la tónica, mientras que el jónico tiene cinco notas brillantes y una oscura. Otra manera en que Freund explica la generación de los modos de la escala mayor es similar a la de Persichetti (1961).

Persichetti (1961) expone una organización de los modos de la escala mayor que consiste en tener un incremento de brillo con cada uno de estos modos, comenzando con el más oscuro y terminando con el más brillante: locrio, frigio, eólico, dórico, mixolidio, jónico, lidio (pp. 31-32). Cada modo tiene una nota distintiva que hace notar la diferencia del brillo entre uno y otro, y si se tocan los modos sucesivamente en el orden sugerido, se espera que el oyente sienta cómo cada

nota distintiva incrementa el brillo. Para respaldar la teoría anterior, Persichetti escribe una breve composición de 7 compases en las que se usan sonidos de los 7 modos de la escala mayor con el mismo centro modal en orden ascendente de brillo (p. 36). Este ejemplo sirvió de referencia para organizar la estructura de *Bráitneskart*, ya que se usaron los 7 modos de la escala mayor con un mismo centro modal.

Hasta el momento se puede concluir que las teorías de Freund y Persichetti son consistentes entre ellas, ya que la teoría del primero puede perfectamente respaldar la del segundo. Estas dos teorías han explorado los niveles de brillo al interior de los modos de la escala mayor, pero el mismo concepto puede ser llevado a los modos de otras escalas como la menor melódica y la menor armónica. Pease y Pullig (2001) organizan y nombran los modos de la escala de C menor melódica de la siguiente manera:

- Menor melódica: {C, D, Eb, F, G, A, B, C}.
- Dórico b9: {D, Eb, F, G, A, B, C, D}.
- Lidio aumentado: {Eb, F, G, A, B, C, D, Eb}.
- Lidio b7: {F, G, A, B, C, D, Eb, F}.
- Mixolidio b13: {G, A, B, C, D, Eb, F, G}.
- Locrio natural 2: {A, B, C, D, Eb, F, G, A}.
- Dominante alterada: {B, C, D, Eb, F, G, A, B}.

Si comparamos el modo dórico con el dórico b9 expuesto anteriormente, podemos concluir que el último es más oscuro que el primero. Freund estaría de acuerdo con esta afirmación debido a que el Eb, que es la nota que diferencia estos dos modos, se obtiene más rápido moviéndose hacia el lado de los bemoles del espectro de quintas que hacia el lado de los

sostenidos. De igual forma, Neely también estaría de acuerdo porque una segunda mayor es un intervalo más grande que una segunda menor, y por lo tanto el dórico b9 es más oscuro. Sin embargo, algunas de las siguientes comparaciones no concuerdan con la manera de pensar de Freund, así que serán basadas en los principios establecidos por Neely:

- El lidio aumentado (o también lidio #5) es más brillante que el lidio (Freund no estaría de acuerdo porque la quinta nota se obtiene más rápido al moverse hacia el lado oscuro del espectro de quintas).
- El lidio b7 es más oscuro que el lidio.
- El mixolidio b13 es más oscuro que el mixolidio.
- El locrio natural 2 es más brillante que el locrio.
- La dominante alterada (o también locrio b4) es más oscura que el locrio (Freund no estaría de acuerdo porque la cuarta nota se obtiene más rápido al moverse hacia el lado brillante del espectro de quintas).

De igual forma, es posible hacer lo anterior con la escala menor armónica tomando como referencia los nombres asignados por Pease y Pullig. Se usará la escala de C menor armónica como punto de partida:

- Menor armónica: {C, D, Eb, F, G, Ab, B, C}.
- Locrio natural 13: {D, Eb, F, G, Ab, B, C, D}.
- Jónico #5: {Eb, F, G, Ab, B, C, D, Eb}.
- Dórico #11: {F, G, Ab, B, C, D, Eb, F}.
- Mixolidio b9, b13: {G, Ab, B, C, D, Eb, F, G}.
- Lidio #9: {Ab, B, C, D, Eb, F, G, Ab}.

- Locrio b4: °7: {B, C, D, Eb, F, G, Ab, B}.

Las comparaciones entre los modos de la escala mayor y los modos anteriores serían las siguientes:

- El locrio natural 13 es más brillante que el locrio.
- El jónico #5 es más brillante que el jónico (Freund no estaría de acuerdo porque la quinta nota se obtiene más rápido al moverse hacia el lado oscuro del espectro de quintas).
- El dórico #11 es más brillante que el dórico.
- El mixolidio b9, b13 es más oscuro que el mixolidio.
- El lidio #9 es más brillante que el lidio (Freund no estaría de acuerdo porque la segunda nota se obtiene más rápido al moverse hacia el lado oscuro del espectro de quintas).
- El locrio b4, °7 es más oscuro que el locrio (Freund no estaría de acuerdo porque tanto la cuarta como la séptima nota se obtienen más rápido al moverse hacia el lado brillante del espectro de quintas).

Con la información que se tiene hasta ahora, es posible afirmar que las posibilidades para alterar el brillo en un pasaje musical son enormes. Hasta ahora solo se han explorado la escala mayor, la menor armónica, y la menor melódica, y ya hay un número grande de posibilidades para el músico que quiera modular el brillo en un pasaje. Ese número obviamente será más y más grande al tener en cuenta que cualquier persona puede crear una escala (y por ende modos) y alterarla a su gusto, dando por sentado que también es posible alterar las escalas ya existentes que no son tan comunes en el lenguaje tonal occidental, tales como: súper locria, enigmática,

húngara menor, oriental, octatónica española, etc. Cada una de estas escalas tiene modos respectivos, y cada modo puede ser alterado para obtener más brillo o más oscuridad.

Otra figura que ha explorado la manipulación del brillo es Jacob Collier (2017), quien ha mencionado términos como *super-ultra-hyper-mega-meta lydian* y *super locrian*. La sonoridad *super-ultra-hyper-mega-meta lydian* (de ahora en adelante *SUHMM lydian*) consiste en crear extensiones de un acorde Maj7#11 (el cual usa las notas del modo lidio) con el fin de volver el acorde cada vez más brillante a medida que las extensiones se agregan (ver Figura 3a). Cada extensión es generada a partir de añadir una quinta justa por encima de la última nota, ya que el acorde lidio inicial es generado por la superposición de quintas justas ascendentes (ver Figura 3b). Un detalle importante es que el nombre no es elegido al azar, ya que responde a la manera en que el acorde está organizado. Partiendo de un acorde lidio, cada extensión que se agregue añadirá un sufijo al nombre, por lo que un acorde lidio más una extensión llevará el nombre de *super lydian* (ver Figura 3c).

El otro término, *super locrian*, que es conocido por los jazzistas como el séptimo modo de la escala menor melódica, Collier lo usa para describir un acorde que se construye a partir de superponer cuartas justas ascendentes (ver Figura 3d).

Figura 3

Acordes Propuestos por Collier

3a:	3b:	3c:	3d:
Cmaj7#11	todas las extensiones	C <i>super lydian</i>	<i>super locrian</i>

The image shows four chord voicings on a grand staff (treble and bass clefs).
 3a: Cmaj7#11. Treble clef: C4, E4, G4, Bb4, F#5. Bass clef: C3, E3, G3, Bb3, F#4.
 3b: C super lydian. Treble clef: C4, E4, G4, Bb4, F#5, G#5, A5. Bass clef: C3, E3, G3, Bb3, F#4, G#4, A4.
 3c: C super lydian. Treble clef: C4, E4, G4, Bb4, F#5, G#5, A5. Bass clef: C3, E3, G3, Bb3, F#4, G#4, A4.
 3d: super locrian. Treble clef: C4, E4, G4, Bb4, F#5, G#5, A5. Bass clef: C3, E3, G3, Bb3, F#4, G#4, A4.

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar, los acordes *SUHMM lydian* y *super locrian* son en realidad la escala cromática organizada en intervalos de quinta y cuarta justa respectivamente. Por esto es importante que estas ideas deban ir acompañadas de una organización melódica o una disposición de voces adecuada a la hora de darles una aplicación, porque, de otro modo, pueden convertirse en algo diferente: un clúster, una escala cromática, etc.

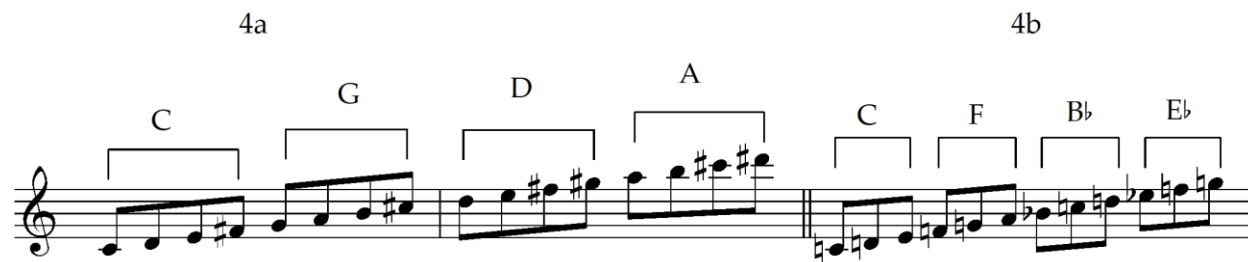
Las maneras que Collier propone para organizar melódicamente los dos acordes que se vienen mencionando son:

- ***SUHMM lydian***: superposición de tetracordios lidios cuyas fundamentales están a una quinta justa de distancia (ver Figura 4^a).
- ***Super locrian***: superposición de tricordios jónicos² cuyas fundamentales están a una cuarta justa de distancia (ver Figura 4b).

² El nombre no tiene relación con el modo locrio, pero Collier lo llama así para dar a entender que se trata de una sonoridad relativamente oscura.

Figura 4

SUHMM Lydian y Super Locrian Organizados de Manera Melódica



Fuente: elaboración propia

Ambas sonoridades discutidas previamente serán utilizadas en *Bráitneskart*.

Hasta ahora todas las teorías han hablado de relaciones interválicas en acordes o escalas. Sin embargo, hay una teoría que se enfoca en el cambio de brillo que ocurre al pasar de una tonalidad a otra, la cual es planteada por Mulholland y Hojnacki (2013). Estos dos autores afirman que cuando una modulación se lleva a cabo, el oyente siente un aumento o disminución en la intensidad, también conceptualizado como aumento en el brillo, u oscurecimiento. Además, estas dos sensaciones tienen diferentes niveles, los cuales varían según el grado de vecindad de las dos tonalidades en el círculo de quintas (pp. 166-168). Por ejemplo, modular de C mayor a E mayor será más brillante que modular de C mayor a G mayor. Todo lo anterior tiene dos excepciones que los mismos autores plantean:

- Una modulación a una tonalidad que está a distancia de tritono, no genera ni brillo ni oscuridad, dado que la nueva tonalidad es tan lejana, que no es posible recordar la tonalidad inicial. Esto también está respaldado por Freund, ya que la distancia entre estas

dos tonalidades es igual hacia cualquiera de los dos lados del espectro de quintas.

Ejemplo: una modulación de C mayor a F# mayor.

- Una modulación a medio tono ascendente o descendente de la tonalidad inicial, genera el efecto opuesto al esperado según la teoría base. Tomando C mayor como punto de partida, modular a Db mayor debería generar el mayor grado de oscuridad, pero en realidad no es esto lo que ocurre. Como Db mayor puede entenderse como C mayor con todas las notas de la escala elevadas medio tono, el oyente en vez de sentir oscuridad gracias a la añadidura de 5 bemoles, siente que todas las notas fueron elevadas, y por lo tanto hubo un aumento en el brillo. Es tanto el brillo obtenido al llevar a cabo este tipo de modulación, que Mulholland y Hojnacki afirman que es el mayor grado posible de brillo en una modulación. Esto quiere decir que modular de C mayor a Db mayor (que se obtiene moviéndose hacia el lado de los bemoles del círculo de quintas), es más brillante que modular de C mayor a E mayor. El mismo principio es aplicado a una modulación a medio tono descendente. Es decir, modular de C mayor a B mayor (que sería brillante por pertenecer al lado de los sostenidos del círculo de quintas) es en realidad la modulación que genera más oscuridad de todas, debido a que todas las notas de la escala fueron rebajadas medio tono.

Esta teoría fue aplicada en *Bráitneskart* con la finalidad de tener control sobre el impacto de la modulación en el oyente.

Si analizamos todas las teorías planteadas hasta el momento, es posible afirmar que estas no solo están relacionadas estrechamente y que se complementan, sino que todas concuerdan en la manera en que el oyente percibe los cambios en el brillo, teniendo en cuenta la excepción expuesta en la teoría de las modulaciones de Mulholland y Hojnacki.

Aplicación de las teorías en *Bráitneskart*

Para aplicar todas las diferentes teorías expuestas anteriormente, bastaría con componer pequeñas composiciones para piano o algún ensamble relativamente homogéneo. Sin embargo, como el propósito de este trabajo incluye el uso de la orquesta sinfónica, algunos de los cambios en el brillo no serán evidentes para la mayoría de los oyentes. Esto se debe a que la estructura de la obra está delimitada por los 7 modos de la escala mayor con la nota D como fundamental, en orden ascendente de brillo. Cada sección se enfoca en un modo, y estas secciones duran más de un minuto cada una, por lo que la diferencia de brillo entre estos modos no se sentirá a nivel local sino global, a diferencia de como se sentiría en un estudio para piano de menor duración.

Los 7 modos de la escala mayor como pilares de la estructura

La obra comienza en D locrio presentando el motivo principal que estará presente en toda la obra, el cual servirá para dar sentido de unidad entre las diferentes secciones. Mantenerse en este modo es una tarea difícil, ya que solo basta con hacer un par de terceras consecutivas para que el oyente comience a sentir que está en una tonalidad mayor a causa del tritono en la triada de tónica. Es por esto que toda la sección en el modo locrio usa más que todo intervalos de cuarta justa y pedales.

En el compás 27, la nota que diferencia al modo locrio del frigio aparece en los primeros violines y en las violas: el A natural. Al establecer el modo frigio, aún continúa la repetición constante de la nota D en la línea del bajo para no correr el riesgo de insinuar tonalidad.

En el compás 58 se escucha por primera vez un E natural interpretado por el oboe 1, el cual marca el comienzo del modo eólico. La melodía la toma la flauta, y los clarinetes, fagotes, y cornos, armonizan en estilo coral. El mismo gesto es repetido por las cuerdas en el compás 64, y

luego se suman los metales en el compás 72 para dar inicio al modo dórico tres compases después.

La sección del modo dórico consiste en la superposición cada vez más estrecha de un motivo ligeramente diferente al principal. En el compás 132 ocurre un *tutti* en octavas que utiliza el motivo principal, y en el compás 142 aparece un F# que marca el comienzo del modo mixolidio. En este caso, el incremento en el brillo es evidente, ya que el oyente escucha un gesto que usa el F natural y espera escuchar este mismo sonido en la repetición, lo cual no sucede. En este punto podría ser pertinente recordar la teoría de Freund (2012): tomando la nota D como punto de partida, un F# es más brillante que un F natural porque el primero se obtiene más rápido moviéndose hacia el lado brillante del espectro de quintas. La sección del modo mixolidio utiliza el motivo principal y está orquestado de manera ligera.

En el compás 166 comienza el modo jónico, donde la estructura deja de ser estrictamente la transición paulatina del modo locrio al lidio utilizando únicamente las notas respectivas de cada modo. Por lo tanto, esta sección será analizada en base a D mayor, y no D jónico. El análisis de la sección en D mayor puede ser encontrado a continuación.

Luego de las modulaciones, la composición retoma el orden que había establecido basándose en los modos, por lo que en el compás 190 comienza el modo lidio.

Modulaciones

Como la teoría de Mulholland y Hojnacki (2013) habla de modulaciones tonales, no sería posible aplicarla en el contexto modal, por lo que al llegar al modo jónico, comenzará una sección que será tratada de manera tonal y modulará. Al modular se utilizarán colecciones de sonidos que no pertenecen a D mayor.

Los diferentes eventos dentro de esta sección son los siguientes:

- **Compás 168, cuarto tiempo:** el G# en los primeros violines eleva el brillo y marca una tonicización al V, para inmediatamente regresar al I.
- **Compás 172, cuarto tiempo:** el C natural en la segunda flauta y los segundos violines reduce el brillo y se usa para modular a la tonalidad de E menor. Esta tonalidad es relativamente oscura, ya que tiene un sostenido menos que D mayor.
- **Compás 176:** se introducen notas que oscurecen completamente el pasaje, ya que la tonalidad a la que se llega en el compás 178 es Db mayor. Esta es una modulación muy fuerte en términos de oscurecimiento, ya que se movió seis tonalidades hacia el lado de los bemoles del espectro de quintas. Si bien es cierto que Db mayor o C# mayor están a la misma distancia de E menor (seis posiciones en el espectro de quintas), esta modulación debe entenderse como un movimiento hacia el lado de los bemoles por los acordes que preceden la llegada a Db mayor: C mayor, y luego Ab mayor.
- **Compás 179:** aumento del brillo repentino al repetir el gesto del compás anterior, esta vez en Bb mayor (tonalidad que está a tres posiciones de distancia hacia el lado de los sostenidos del espectro de quintas).
- **Compás 181:** modulación a G menor que termina con una tercera de picardía, que aunque es un simple detalle estilístico, puede analizarse como una manera de terminar más brillante en el acorde de tónica.
- **Compás 182:** modulación a A menor. El brillo incrementa por tener dos bemoles menos que G menor.
- **Compás 187:** regreso a la tónica original (D mayor) por medio de un acorde suizo. Esta modulación es brillante porque introduce dos sostenidos a la armadura.

Todos los compases anteriores pueden ser encontrados en la Figura 5, la cual es una reducción para piano de la partitura original.

Figura 5

Modulaciones (Reducción Para Piano)

166 ♩ = 80

172

178

184

The image displays a piano reduction of a musical score, organized into four systems. Each system consists of a grand staff with a treble and bass clef. The first system begins at measure 166 with a tempo marking of ♩ = 80. The key signature is one sharp (F#). The second system starts at measure 172, showing a modulation to a key with two sharps (D major). The third system starts at measure 178, indicating a modulation to a key with one flat (B minor). The fourth system starts at measure 184, showing a modulation to a key with two flats (B-flat major). The notation includes various chords, arpeggios, and melodic lines in both hands.

Fuente: elaboración propia

Los acordes propuestos por Collier en contexto

Estando en el modo locrio, en el compás 12 aparece el acorde *super locrian* en las maderas (ver Figura 6), el cual está organizado de una manera que es muy usual encontrar en los arreglos de Collier: el efecto cascada, el cual consiste en hacer entrar cada una de las notas de un acorde en un punto diferente y sostenerlas.

Figura 6

Super Locrian en las Maderas

2

The musical score for Figure 6 shows four staves for woodwinds: Fl. 1, 2; Ob. 1, 2; Cl. 1, 2; and Bsn. 1, 2. The music is in 4/4 time. A vertical line marks measure 12. The Flute part starts with a half rest, followed by a quarter rest, then a quarter note G4 (with a flat), and a half note A4. The Oboe part starts with a half rest, followed by a quarter rest, then a quarter note G4 (with a flat), and a half note A4. The Clarinet part starts with a half rest, followed by a quarter rest, then a quarter note G4 (with a flat), and a half note A4. The Bassoon part starts with a half rest, followed by a quarter rest, then a quarter note G4 (with a flat), and a half note A4. Dynamics are indicated as *mf* < *f* for Flutes, *mp* < *f* for Oboes, *p* < *f* for Clarinets, and *pp* < *f* for Bassoons.

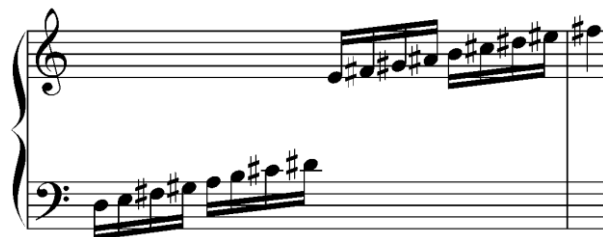
Fuente: elaboración propia

Estando en el modo lidio, en el compás 210 aparecen unas escalas *super ultra hyper lydian* (ver Figura 7a). Estas escalas son mucho más brillantes en comparación a una escala lidia debido al uso del D#, A#, y E#. El último compás consta del mismo *super ultra hyper lydian*, pero esta vez organizado de manera acórdica (ver Figura 7b).

Figura 7

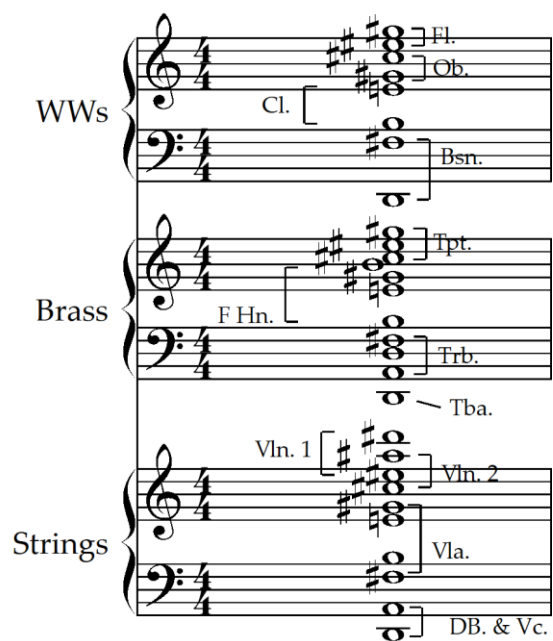
Super Ultra Hyper Lydian Presentado de Manera Melódica y Acórdica en el Compás 210 y el Último Respectivamente

7a



Musical notation for section 7a, showing a piano accompaniment with treble and bass staves. The music features a melodic line in the treble clef and a supporting bass line in the bass clef, both with a 4/4 time signature. The key signature has one sharp (F#).

7b



Musical notation for section 7b, showing a full orchestral score with woodwinds, brass, and strings. The score is in 4/4 time with a key signature of one sharp (F#). The woodwind section includes Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), and Bassoon (Bsn.). The brass section includes Trumpet (Tpt.), French Horn (F Hn.), Trombone (Tbn.), and Tuba (Tba.). The string section includes Violin 1 (Vln. 1), Violin 2 (Vln. 2), Viola (Vla.), and Double Bass & Violoncello (DB. & Vc.).

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Como la percepción musical es subjetiva, no es posible afirmar que las ideas exploradas sobre la manipulación del brillo son correctas o no. Más bien, se podría decir que cada idea sobre el tema ha sido creada por personas que le han dado una aplicación, y por eso han intentado darle sentido. Como se pudo apreciar previamente, a medida que una idea era comparada con otra, había conflicto en algunos casos. Esto quiere decir que, incluso si cada teórico ha pensado que tiene la razón sobre cómo un oyente percibe el brillo, este artículo ha demostrado que más allá de unas ideas básicas que hay en común, no hay una fórmula exacta para hacer percibir al oyente algo en particular. Debido a esta ambigüedad, estas ideas no deben ser tomadas como verdades absolutas, sino como especulaciones para poder organizar herramientas que son útiles para un compositor. Estas herramientas pueden ser utilizadas tanto para un momento específico en una obra, como para basar la estructura completa de una obra en una modulación consciente del brillo.

Ahora, independientemente de las contradicciones que hay entre las diferentes ideas, y teniendo en cuenta lo subjetiva que es la percepción musical, es posible concluir que para hablar de brillo es necesario establecer un punto de referencia. Un sonido, una colección de sonidos, o una tonalidad, no son brillantes u oscuros de por sí; debe haber una comparación entre mínimo dos elementos para que se pueda hacer cualquier tipo de afirmación. Por ejemplo, ninguna tonalidad es brillante solo por el hecho de tener sostenidos, y ninguna tonalidad es oscura solo por el hecho de tener bemoles (asumiendo que se está usando el temperamento igual). Una tonalidad será más brillante o más oscura dependiendo de la tonalidad que la preceda o la suceda, y el nivel de brillo dependerá de la teoría o afirmación que se escoja como referencia.

Referencias:

Adler, S. (2002). *The Study of Orchestration* (3rd ed.). New York, NY: W. W. Norton & Company, Inc.

Brent, J., Barkley, S. (2011). *Modality*. Cheltenham, Victoria, Australia: Hal Leonard.

Burkholder, J. P., Grout, D. J. y Palisca, C. V. (2009). *A History of Western Music* (8th ed.), M. Payne (Ed.). New York, NY: W. W. Norton & Company, Inc.

Chordia, P., y Rae, A. (2008). Understanding Emotion in raag: an empirical study of listener responses. *Computer Music Modeling and Retrieval*, 110-124. Recuperado de: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-85035-9_7

Freund, D. (2012a). *Don Freund's Spectrum of Fifths Part 1a: Introduction* [Archivo de video]. Recuperado el 2/10/2021 de <https://www.youtube.com/watch?v=Yga8EEAQFqM&list=PLFBB3102A83E94D59&index=1>

Freund, D. (2012b). *Don Freund's Spectrum of Fifths Part 1b: "colors"* [Archivo de video]. Recuperado el 2/10/2021 de <https://www.youtube.com/watch?v=ks7VanTL83g&list=PLFBB3102A83E94D59&index=3>

Freund, D. (2012c). *Don Freund's Spectrum of Fifths Part 2: Modes* [Archivo de video]. Recuperado el 2/10/2021 de <https://www.youtube.com/watch?v=tKQtQVTmbJo&list=RDYga8EEAQFqM&index=5>

Lee, J. (2017). *Interview: Jacob Collier (Part 1)* [Archivo de video]. Recuperado el 27/10/2020 de <https://www.youtube.com/watch?v=DnBr070vcNE&t=615s>

Mulholland, J., y Hojnacki, T. (2013). *The Berklee Book of Jazz Harmony*. Boston, MA: Berklee Press.

Neely, A. (2016). *Why is major «happy»* [Archivo de video]. Recuperado el 27/10/2020 de https://www.youtube.com/watch?v=9rEqrPwVITY&list=PLL_NojkRzDdCdtN_tjPXQUX52-UK8okz-&index=4&t=0s

Pease, T., Pullig, K. (2001). *Modern Jazz Voicings: Arranging for Small and Medium Ensembles*. Boston, MA: Berklee Press.

Persichetti, V. (1961). *Twentieth-Century Harmony*. New York, USA: W. W. Norton & Company, Inc.

Sacks, O. (2007). *Musicophilia. Tales of Music and the Brain*. En Alfred A. Knopf (Ed.). New York.

Tizón, M. (2017). Enculturation, music and emotions. *RECIEM. Revista Electrónica Complutense de Investigación y Educación Musical*, 14, 187-211.