Metamorfosis completa de los insectos holometábolos con elementos de la música programática Investigación - creación de obra artística

José Luis Marroquín Hernández

Asesor

Alejando Martínez Casanova

Proyecto de grado modalidad creación de obra, período académico 2023

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (ECSAH)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

2023

Agradecimientos

A todas las personas que participaron y apoyaron de manera directa o indirecta en esta propuesta, a mi asesor Alejandro, por su sabio direccionamiento a lo largo de este proceso.

Agradezco profundamente a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, así como a la escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades por sus valiosos aportes en mi proceso de formación académica, lo cual me ha permitido desarrollarme como individuo y futuro profesional.

Índice

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Planteamiento temático	11
Justificación	13
Objetivos	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Marco teórico	16
Metamorfosis completa de los insectos u holometábolia	16
Huevo	17
Larva	17
Pupa	17
Imago	18
Música Programática	18
Leitmotiv	20
Análisis de referente programático - Camille Saint Saëns – la danza n	nacabra21
Desarrollo metodológico	27
Preparación	27
Incubación	27

Iluminación	28
Verificación	28
Proceso creativo	29
Fase uno: Huevo	30
Formación Huevo	30
Eclosión Huevo.	35
Fase dos: Larva	39
Fase tres: Pupa.	42
Fase cuatro: Imago.	46
Conclusiones	49
Bibliografía	50

Índice de tablas

Tabla 1 Tra	atamiento Moi	tivico e Imitaci	iones por L	Dirección .	Aplicados a	la Composició	<i>n</i> 25
Tabla 2 Mo	odos y Escalas	s Aplicadas a l	a Composi	ición			26

Índice de figuras

Figura 1 Representación de las doce campanadas de la media noche – la danza macabra22
Figura 2 Suave acompañamiento de las doce campanadas — la danza macabra22
Figura 3 Representación de pasos generando suspenso – la danza macabra
Figura 4 tritono de quinta disminuida – la danza macabra
Figura 5 Melodía principal parte A – la danza macabra23
Figura 6 Melodía principal parte B – la danza macabra23
Figura 7 Representación huesos vibrantes de los esqueletos — la danza macabra24
Figura 8 Representación canto del gallo al amanecer – la danza macabra24
Figura 9 La muerte se despide – la danza macabra24
Figura 10 Motivo formación del corion30
Figura 11 Motivo formación del embrión31
Figura 12 Motivo formación membrana vitelina
Figura 13 Variaciones en los motivos de formación
Figura 14 Variación de acentos motivo del corion
Figura 15 Puente divisor entre la formación y la eclosión
Figura 16 Agrupación de las figuras en la batería de acompañamiento formación34
Figura 17 motivo eclosión corion
Figura 18 Motivo eclosión embrión
Figura 19 Motivo eclosión membrana vitelina
Figura 20 Agrupación de las figuras en la batería de acompañamiento eclosión37
Figura 21 Representación de la ruptura del corion por parte del insecto
Figura 22 Puente divisor con variación entre huevo y larva

Figura 23 Presentación motivo larva y acompañamiento parte A	39
Figura 24 Melodía larva A`por tratamiento motivico	40
Figura 25 Motivo por expansión y aumentación rítmica de la parte A	41
Figura 26 Representación de los cambios morfológicos dentro de la pupa parte A	42
Figura 27 Motivo principal pupa con acompañamiento	43
Figura 28 Motivo principal pupa con acompañamiento pedal en A eólico	44
Figura 29 Puente divisor representativo la formación del adulto dentro de la pupa	44
Figura 30 Representación ruptura de la pupa, parte A'- metamorfosis completa	45
Figura 31 Representación paso del insecto por la fase huevo	47
Figura 32 Representación paso del insecto por la fase larva	47
Figura 33 Representación del paso del insecto por la fase pupa	47

8

Resumen

El presente documento contiene la representación musical del proceso biológico

de los insectos holometábolos o de metamorfosis completa en una obra musical de carácter

programático, haciendo uso del leitmotiv como recurso compositivo asociado a cada una de las

cuatro fases de desarrollo (huevo, larva, pupa e imago).

Así mismo, el lector puede encontrar respuesta a las preguntas de: ¿Cómo llegamos al tema

central de investigación?, ¿De dónde surgió la idea?, ¿Cuál es la importancia del proyecto dentro

del campo de las artes en Colombia?, ¿Qué es música programática, leitmotiv?, ¿Cuál es la

metamorfosis completa de los insectos? ¿Cómo se representa la holometábolia mediante motivos

musicales?

Por último, se describe cómo es el desarrollo compositivo de cada fase, qué elementos musicales

son utilizados dentro del componente rítmico, melódico, armónico, como ellos se relacionan con

el proceso de formación del insecto y qué características tiene cada uno de los cambios

morfológicos de los insectos holometábolos.

Palabras clave: música programática – *leitmotiv* – Holometábolia.

9

Abstract

This document contains the musical representation of the biological process of holometabolous

insects or complete metamorphosis in programmatic work, making use of the leitmotiv as a

compositional resource associated with each of the four phases of development (egg, larva, pupa,

and imago).

Likewise, the reader can find answers to the questions: how did we arrive at the central research

topic? Where did the idea come from? What is the importance of the project within the field of

arts in our country? What Is programmatic music, leitmotiv? What is the complete

metamorphosis of insects? How is holometaboly represented through musical motifs?

Finally, it describes how the compositional development of each phase is, what musical elements

are used within the rhythmic, melodic, and harmonic components, how they are related to the

formation process of the insect, and what characteristics each of the morphological changes of

the elements has, holometabolous insects.

Keywords: programmatic music-*leitmotiv* - Holometaboly.

Introducción

En esta investigación para la practica artística se busca profundizar en el concepto de música programática, *leitmotiv* como herramienta compositiva y de análisis musical de una obra con relación a las cuatro fases de desarrollo de la metamorfosis completa de los insectos holometábolos.

A partir de la observación del proceso metamórfico del tipo de insectos mencionados anteriormente, surge la inquietud de cómo representar y evocar en el oyente sus cambios morfológicos a través de una composición musical basada en uno de los recursos compositivos disponibles dentro de la música programática como lo es el *leitmotiv*, herramienta usada en la representación de ideas extra musicales para un formato de dos guitarras eléctricas, bajo y batería.

En la medida que se avanza en esta investigación se profundizará en los siguientes temas:

Definición y contextualización de la música programática.

Utilización de *leitmotiv* como elemento compositivo.

Insectos holometábolos y sus fases de desarrollo.

Al finalizar, se obtiene como resultado una obra musical dividida en cuatro partes contrastantes, tras la aplicación de los conceptos definidos anteriormente, donde cada uno de estos elementos será herramienta fundamental en la representación musical de cada fase de la metamorfosis completa.

Planteamiento temático

En la búsqueda de un guion compositivo surge la idea de relacionar la música con los cambios biológicos de algunos de los insectos de la naturaleza, en este caso la metamorfosis completa de los insectos holometábolos.

Harvard Dictionary of Music, menciona que la música inspirada en un programa o en una idea "no musical" y que casi siempre viene acompañada de un título o un prefacio que explica las ideas que buscó plasmar el compositor. Donde en la mayoría de los casos es únicamente instrumental, ya que la inclusión de la voz involucra letra que podría llegar a tener su propio significado, se denomina música programática. (Londoño, 2016).

La representación de cada fase de desarrollo de los insectos holometábolos y su metamorfosis completa, en esta composición se construye con base en el *leitmotiv* un concepto fundamental que consiste en darle a un tema específico un motivo que represente a un personaje, un objeto o una acción recurrente. (Costantini, 2001).

De la misma forma el *leitmotiv* suele emplearse principalmente con una función descriptiva, aunque se pueden señalar otros usos como el sustitutivo –que supone la máxima identificación del motivo con el actante- o el indicativo –que le señala al espectador algún aspecto clave para la comprensión del relato (Piñeiro, 2015p.217).

En concordancia a la investigación, se encuentra que presuntamente no existe alguna evidencia de obra artística en Colombia que aborde el tema de la metamorfosis completa de los insectos, dentro de un tratamiento programático, relacionando elementos compositivos como el *leitmotiv*, ritmo, melodía y armonía con ideas extra musicales.

Es así como se genera en este proyecto de composición de obra la siguiente pregunta problema: ¿Cómo representar a través de una obra musical la metamorfosis completa de los insectos holometábolos dentro de un tratamiento programático?

Justificación

La creación de esta obra musical tiene como intención contribuir a tres aspectos importantes dentro de una comunidad como lo comunicativo, económico y social.

Aspecto comunicativo con relación a construir una sociedad donde se haga partícipe e interactúen todas las personas para así lograr transmitir mensajes o conocimientos. En el ámbito económico, al ser un producto, objeto o servicio, sería partícipe dentro de la economía de un país. En el ámbito social promueve el fortalecimiento de saberes, valores, permitiendo así la inclusión o exclusión de todos los actores sociales que intervienen. Mincultura (PNMC, 2022)

Contribuyendo con este proyecto en creación de obra artística se resalta la participación en la construcción de identidades culturales a nivel nacional y local, ya que involucra a todos los actores de la sociedad tanto de un reconocimiento individual como colectivo.

Así mismo Colombia tiene una gran variedad de expresiones musicales en todas sus regiones como por ejemplo comunidades indígenas, músicas tradicionales, populares y académicas, conjuntos de cuerdas andinas, acordeones, músicas isleñas y llaneras, bandas de viento, coros, orquestas, agrupaciones de rock, jazz, y otras tantas sin nombrar que nutren y enriquecen esta diversidad sonora que ubica a la música en un papel muy importante como medio de expresión cultural y de amplia cobertura social. Según Aristóteles, la música es fundamental para la sociedad y los ciudadanos en cuanto se refiere a la educación, ya que una estabilidad política va de la mano con la estabilidad moral y el carácter de las personas (Arreguín.2019).

De esta manera, la creación artística-musical, como una herramienta fundamental en la construcción de la identidad de un todo un país que generaran mejores condiciones de vida y

oportunidades a las poblaciones más vulnerables, siendo fundamental dentro de los valores de la UNAD.

Objetivo general

Componer una obra de música programática dividida en cuatro partes, para representar la metamorfosis completa de los insectos holometábolos, haciendo uso de elementos compositivos, rítmicos, melódicos y armónicos representados en *leitmotivs*.

Objetivos específicos

Analizar una obra característica de la música programática para determinar los elementos musicales y extra-musicales aplicables en la composición de la obra a crear.

Describir de forma detallada las características de las cuatro fases de desarrollo de los insectos holometábolos.

Organizar la información recolectada en la investigación para aplicarla a la composición.

Marco teórico

Metamorfosis completa de los insectos u holometábolia

Etimológicamente, metamorfosis significa "cambio de forma". Para otros autores, los cambios que tiene el insecto entre el último estadio larval y el adulto; para otros, los cambios desde el huevo hasta el adulto o los que ocurren durante la muda en la ausencia de la hormona juvenil (Costa, 1985).

Aunque se hablara de los otros tipos de metamorfosis se profundizara en la holometábolia o metamorfosis completa, la cual se divide en cuatro fases, Huevo, larva, pupa, imago, Uno de los aspectos relevantes es que en el estado de larva carecen de madurez sexual, órganos funcionales transitorios como por ejemplo el aparato masticador que en el estado adulto se convierte en trompa otro es la semejanza morfológica entre los diferentes estadios del estadio larvario (Berlese, 1913), y quizá la más importante es el de quietud denominado Pupa antes de alcanzar la adultez donde el insecto no tiene movimiento y tampoco se alimenta.

Este tipo de insectos se clasifican en el orden Endopterigota porque el desarrollo de sus alas es dentro de la pupa.

¿Qué insectos tienen esta metamorfosis?: los lepidóptera (mariposas), coleóptera (mariquitas), neuróptera (hormigas león), díptera (moscas), Himenóptera (abejas).

Huevo

El huevo de los insectos está formado por corion, membrana vitelina, citoplasma y núcleo. El intercambio de gases se produce a través del corion, al igual que la cantidad de oxígeno necesaria proveniente del aire para el desarrollo del embrión, que es retenido en cavidades de la capa interna que se comunica con el exterior por medio de aeróforos. La absorción del agua se hace por medio de las membranas cuticulares, ya que algunos insectos dependen de gran cantidad de humedad para terminar su desarrollo al igual que los nutrientes que aporta la membrana vitelina. (Costa, 1985)

Larva

Esta fase de los insectos posee un estado inmaduro pos embrionario que posee cualidades adaptativas propias en grado variable según el grupo seleccionado, en general, las larvas de los insectos ya nacen con una segmentación corporal definitiva, y se pueden llamar heteromorficas, ya que su desarrollo se hace por medio de distintas formas que se pueden adaptar a diferentes funciones, ambientes o condiciones de vida distintos, sin mostrar relación directa alguna con el adulto. (Costa,1985)

Pupa

Pupa es la fase tres, de estado quiescente que ocurre en todos los insectos holometábolos. Va después de la larva y antes del adulto, y en él se da la primera exteriorización de las alas. El grado de reconstrucción que ocurre en la pupa varía según la especie. En algunos casos, muchos de los tejidos larvales se introducen dentro de ciertas partes del adulto; en otros, el tejido larval se reabsorbe y los órganos del adulto crecen a partir de células especiales llamadas discos imagínales o histoblastos, transportados por la larva pero que no forman parte esencial de la estructura larval pero sí del adulto (Costa, 1985).

Entre los distintos tipos de pupa existe la pupa obtecta o crisálida (mariposa), se caracteriza por tener pegados al cuerpo, los estuches de las patas y de las alas. Otro tipo es la pupa libre o exarata (abejas) que tienen los estuches de las patas y alas despegados al cuerpo. Por último, tenemos la pupa oculta o coartada (moscas) es aquella que está envuelta en un saco pupario que si se llegase a romper encontraríamos una pupa libre o exarata.

Imago

Es la última fase de la metamorfosis completa de los insectos holometábolos donde sus alas son funcionales y el insecto alcanza su forma definitiva y en la cual se le define el sexo (Costa, 1985).

Música programática

La música programática, una forma distintiva de expresión musical, ha despertado interés en los compositores, críticos y oyentes desde su surgimiento en el XIX. Este género se encuentra en el contexto del Romanticismo y pretende superar los límites de la música puramente instrumental para ofrecer una narrativa sonora, representando escenas, historias o emociones sin el uso de palabras. Según Alcalde (2007) la música de programa es aquella que se relaciona con un elemento extra musical, que puede funcionar en principio como guion, contenido, modelo, etc.; también puede tratarse de imágenes, personajes, ideas, lugares, acontecimientos o acciones dramáticas.

Se origina en un período en el que los artistas se esforzaban por captar la esencia emocional de la experiencia humana. El Romanticismo, con su énfasis en lo subjetivo, lo emotivo y lo pictórico, brindó el terreno idóneo para compositores como Richard Strauss, Franz Liszt y Bedřich Smetana, quienes exploraron la capacidad de la música para evocar imágenes y contar historias Dahlhaus (1991).

Por otra parte, la intención de la música programática va más allá de la mera creación de melodías agradables; busca transmitir significados extramusicales. Es capaz de utilizar técnicas como *leitmotivs*, variaciones en el tiempo y cambios en las dinámicas para narrar y pintar paisajes sonoros que reflejan una historia o una emoción específica. La música programática es una composición de colores y texturas que trascienden las frecuencias musicales habituales.

Así mismo, este estilo musical ha dejado un legado significativo en la música clásica y ha influido en otros medios artísticos, como el cine. Su capacidad para crear atmósferas, establecer estados de ánimo y contar historias ha encontrado eco en la música cinematográfica, donde la narrativa sonora se fusiona con la visual para crear experiencias más inmersivas.

Igualmente, la música programática, al desafiar al oyente a imaginar y sentir más allá de lo auditivo, establece una conexión emocional única. El impacto de esta música radica en su habilidad para involucrar al público en una narrativa sin palabras, permitiendo que cada oyente experimente la música de manera personal e interpretativa. Grout y Claude (2014)

Ejemplos emblemáticos como "Una vida de héroe" de Richard Strauss o "Los Moldau" de Bedřich Smetana destacan por su habilidad para trascender lo meramente musical y sumergir al oyente en un viaje emocional y narrativo.

Además, la música programática, con su capacidad para trascender lo puramente musical y conectar con lo humano, sigue siendo una fuente de fascinación y estudio para músicos, académicos y amantes de la música en general.

Leitmotiv

La utilización de *leitmotivs* en la música ha sido una práctica que se ha extendido desde hace siglos, lo que ha supuesto una contribución significativa en la narrativa musical y cinematográfica. El concepto de leitmotiv, acuñado por Richard Wagner en el siglo XIX, se refiere a la repetición de un motivo musical asociado a un personaje, objeto, emoción o idea dentro de una obra más extensa Dahlhaus (1989). Este recurso es muy importante para la composición musical, ya que permite que los músicos compartan sus temas y sus emociones a través de la repetición y variación de motivos melódicos.

Wagner, al utilizar los leitmotivs en sus óperas como "El Anillo del Nibelungo", buscaba asociar elementos musicales con aspectos específicos de la trama, otorgando identidad sonora a personajes, lugares o ideas. Como señala Dahlhaus (1991), estos motivos musicales no solo cumplen una función descriptiva, sino que también aportan una dimensión simbólica, conectando elementos dramáticos y emocionales de la historia.

Además, la aplicación del *leitmotiv* no se limita al ámbito operístico; su influencia se extiende al cine, donde compositores como John Williams en la saga de "Star Wars" han empleado esta técnica para asociar temas musicales con personajes como Darth Vader o situaciones específicas, otorgando una identidad sonora única a cada elemento narrativo (Karlin, 2004).

Por otra parte, el uso del leitmotiv en la música contemporánea y en otros medios creativos demuestra su versatilidad y su capacidad para enriquecer la experiencia artística, proporcionando continuidad narrativa y evocando imágenes o emociones con solo unas pocas notas musicales.

En resumen, el *leitmotiv* musical ha sido una herramienta poderosa y versátil en la composición, tanto en la música clásica como en la contemporánea y en el ámbito audiovisual,

desempeñando un papel crucial en la creación de una identidad sonora y en la conexión emocional y temática dentro de una obra más extensa.

Análisis de referente programático - Camille Saint Saëns - la danza macabra

Durante la edad media y a raíz de la gran epidemia de Peste Negra a lo largo del siglo XIV, la muerte se convirtió en icono recurrente de las expresiones artísticas de la época, popularizando lo que conocemos como la Danza de la muerte o Danza macabra, donde Camille Saint Saëns encontró en un poema de Henry Cazali la forma de representar a la muerte tocando el violín mientras los esqueletos humanos de diferentes etapas vitales y posiciones sociales bailan alrededor de una tumba, hasta el momento que la fiesta termina con el canto del gallo al amanecer con el que los muertos vuelven a su tumba.

La obra inicia en tonalidad de Sol menor, con un arpa tocando una sola nota, Re, doce veces con notas blancas con puntillo representando las doce campanadas de la medianoche, acompañada por suaves acordes de Re mayor entre la viola y los violines dando una sensación de tranquilidad.

Figura 1

Representación de las doce campanadas de la media noche – la danza macabra



Figura 2

Suave acompañamiento de las doce campanadas – la danza macabra



Seguido por ocho compases de pizzicato en el contrabajo y el cello donde los cuatro primeros están en Re y los otros cuatro en La disminuido, simulando pasos y generando suspenso.

Figura 3



Posterior a esto entran el violín solo haciendo lo que en la edad media y el barroco fue interpretado como un intervalo disonante o intervalo del diablo, el tritono de 5ta disminuida entre La y Mib bajando la cuerda del violín Mi a Mib resolviendo a un Re, La, durante ocho compases generando una sensación terrorífica.

Figura 4

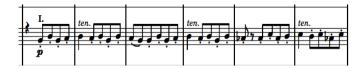
tritono de quinta disminuida – la danza macabra



Después de esto viene la exposición de la parte A con su melodía principal característica en la flauta traversa pasando en una segunda vuelta en las cuerdas donde el compositor refleja que la muerte haga que los esqueletos se levanten a danzar.

Figura 5

Melodía principal parte A – la danza macabra



Luego de esta primera parte viene la exposición de la parte B con su melodía principal donde el violín solo hace que los muertos continúen bailando.

Figura 6

Melodía principal parte B – la danza macabra



Estos son los motivos o melodías principales donde orquestalmente hay variaciones de instrumentos y de acompañamientos, pasando estas melodías de unos a otros, donde al xilófono se le atribuye la representación de los huesos vibrantes de carácter imitativo, esto en la parte A del tema.

Figura 7

Representación huesos vibrantes de los esqueletos – la danza macabra



Después de la danza de los muertos, el amanecer y el cantar del gallo es representado con un pequeño fragmento hecho por el oboe.

Figura 8

Representación canto del gallo al amanecer – la danza macabra



Luego de toda la danza macabra la muerte se despide y los muertos regresan a sus tumbas con una suave melodía característica e interpretada por el violín solista.

Figura 9

La muerte se despide – la danza macabra



Tabla 1Tratamiento Motivico e Imitaciones por Dirección Aplicados a la Composición

	Definición	Ejemplo
Motivo original Aumentación	El siguiente motivo se presenta antes de ser intervenido Aumenta el	64 - # -
Aumentacion	valor de las figuras.	P
Disminución	Disminuye el valor de la figuras.	#
Interpolación	Notas intermedias agregadas la motivo original	
Retrogradación	El motivo empieza desde la ultima nota, como si se tuviese un espejo vertical	#
Permutación	Conserva su patrón rítmico pero cambia al azar el orden de las notas.	#-
imitación por	Motivo	
movimiento	intervenido de	
retrogrado contrario de	atrás hacia adelante donde	
carácter tonal.	lo que sube baja y viceversa.	H

Tabla 2 *Modos y Escalas Aplicadas a la Composición*

Escala / modo	Formula
Mixolidio	1 2 3 4 5 6 b7
Armónica menor	1 2 b3 4 5 b6 7
Eólico	1 2 b3 4 5 b6 b7
Locrio becuadro 2	1 2 b3 4 b5 b6 b7

Desarrollo metodológico

Graham Wallace ha sido tomado como referente en el desarrollo metodológico de esta investigación – creación de obra artística, por su modelo sobre el proceso creativo compuesto por cuatro fases que son:

Preparación

Es la fase en la cual se identifica el problema, se empieza a recoger la información que pueda ser útil y necesaria para su solución. Es un momento en el que la persona se ve impedida a investigar, analizar, experimentar y probar diferentes posibilidades para resolverlo.

Para la primera fase de esta composición se tiene la idea de tener un guion compositivo para la creación de una obra musical, pero aun no se define la temática, en cuantas partes se va a dividir y como se va a plasmar en la partitura.

Incubación

En esta fase es donde se empiezan a generar posibles soluciones al problema y que en un principio son inaccesibles a la consciencia del sujeto, para esto es importante apartarse del problema y liberar la mente de la búsqueda consciente de la solución para olvidar estrategias erróneas e ineficaces.

En esta segunda fase se experimenta con diferentes temas de investigación, sin tener el pleno convencimiento de alguno, se trata de crear primero la música pero sin una temática definida, se desconoce el tratamiento principal.

Iluminación

la solución surge, todo cobra sentido en esta fase, todo esta relacionado, claro, donde el tiempo y esfuerzo obtiene su recompensa, es lo que otros autores denominan la experiencia jeureka!, es una fase de intuiciones que conduce a la solución, y suele durar segundos o quizás algunas horas.

Definición de la temática de composición (metamorfosis completa de los insectos holometábolos).

Elección del tratamiento especifico, en este caso el programático.

Elección del formato instrumental.

Aplicación del recurso compositivo *leitmotiv* dentro de las cuatro fases de la metamorfosis.

Verificación

Es la fase donde prima la lógica, se analiza, verifica y valida la solución tomada, donde algunas veces se abandona o se adapta para ser perfeccionada, es un momento lleno de incertidumbres o de inseguridades ante las ultimas decisiones.

Revisión si la composición es coherente con la metamorfosis.

Aplicación de dinámicas a la partitura.

Validación de audios de toda la obra.

Proceso creativo

El proceso creativo de esta obra se da a partir de la búsqueda de ilustrar en el oyente un proceso biológico como es la metamorfosis completa de los insectos holometábolos y sus cuatro fases de desarrollo que son: Huevo, Larva, Pupa e Imago.

Para ello se hace uso de elementos compositivos rítmicos, armónicos y melódicos, dentro de un tratamiento programático representativo para cada una de ellas.

El formato escogido es el de dos guitarras, bajo y batería, tiene cierta libertad compositiva con respecto a las formas de composición y al formato instrumental, donde lo que se propone es que se defina la metamorfosis por medio de melodías características.

Para ello se aplicaron conceptos como: Aumentación, disminución, permutación, interpolación, métricas irregulares, amalgamas y poliritmias.

En el componente armónico y melódico se hizo uso de las escalas menor armónica, menor melódica, modos griegos, imitaciones por dirección y *leitmotiv*.

A lo largo de la obra se encontraran repeticiones de los mismos motivos, algunos con pequeñas variaciones dándole una identificación sonora a cada fase de la metamorfosis tomando como referencia algunas características de la música programática buscando así evocar la imagen de cada cambio morfológico de dichos insectos.

Fase uno: Huevo



Portillo p. (2009) Ciclo de la mariposa de la col *Pieris brassicae, huevos, ilustración* https://observandolanaturaleza.blogspot.com

La primera fase que es el huevo está dividida en dos partes A y A' que corresponden a la formación del embrión y eclosión del insecto, va desde el compás uno (minuto 00:00) que representa la formación, hasta el compás veintidós (minuto 02:44) donde inicia el proceso de eclosión y finaliza en el compás treinta y tres (minuto 04:03).

Formación huevo

Figura 10

Motivo formación del corion – Metamorfosis completa



Este motivo, primero en aparecer de la parte A, representa el corion el cual protege y filtra la cantidad de oxígeno que es necesaria para el desarrollo del embrión.

Rítmicamente este motivo escrito en un compás de 4/4 donde sus diez y seis semicorcheas están agrupadas en una amalgama de 3+3+3+3+4.

Melódica y armónicamente basada en el VI modo de la escala menor melódica de G- (1 2 b3 4 b5 b6 b7) locrio becuadro dos.

Figura 11Motivo formación del embrión – Metamorfosis completa



Es una melodía característica de la parte A que representa el insecto dentro del huevo y su transformación en larva hasta su eclosión.

Rítmicamente es similar a la melodía del corion pero por aumentación y permutación rítmica, si se observa como las ocho corcheas del compás de 4/4 se agruparían en una amalgama 3+3+2.

Melódica y armónicamente haciendo énfasis en las notas becuadro dos y b5 del VI modo de la escala menor melódica.

Figura 12

Motivo formación membrana vitelina – metamorfosis completa



La membrana vitelina es la encargada de nutrir al embrión mientras este eclosiona y es capaz de conseguir su propio alimento.

En su componente rítmico es similar a la melodía del embrión solo que usando el recurso de aumentación agrupada en una amalgama de 6+2 viéndose desde las ocho corcheas que componen el compás de 4/4.

Su melodía haciendo énfasis en las dos notas características del modo locrio becuadro dos

Figura 13

Variaciones en los motivos de formación – metamorfosis completa



En este motivo se puede apreciar como el motivo del corion y la membrana vitelina tiene unas pequeñas variaciones haciendo uso del recurso de interpolación sin afectar sus acentos, el embrión conserva sus mismas notas en disminución rítmica generando mayor movimiento y agrupadas de manera diferente a la exposición inicial.

Figura 14

Variación de acentos motivo del corion – metamorfosis completa



En esta parte se puede apreciar un cambio en la forma rítmica del corion conservando la misma melodía, pero teniendo sus acentos cada cuatro semicorcheas en vez de cada tres y se agrupan 4+4+4, el embrión figura 11 y el bajo membrana vitelina figura 13

Figura 15

Puente divisor entre la formación y la eclosión – metamorfosis completa



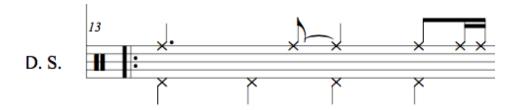
Este motivo hace referencia a un puente para dividir la sección de la parte A a la parte A' formación – eclosión

Rítmicamente la guitarra uno esta agrupando las semicorchea en amalgama 5+5+5+1. guitarra dos y bajo hacen aumentación rítmica, Amalgama 5+3 en corcheas.

Melódicamente se mantiene el mismo color del modo locrio becuadro dos

Figura 16

Agrupación de las figuras en la batería de acompañamiento formación – metamorfosis completa



La batería no está representando ningún personaje, pero es pieza fundamental cada momento de la metamorfosis.

Rítmicamente en subdivisión de ocho corcheas del compás, marca el ride una amalgama 3+3+2 y el hi hat marca cuatro pulsos de negra en el compás de 4/4 generando en los tres primeros pulsos una poliritmia de 2:3.

Eclosión huevo



Portillo p. (2009) Ciclo de la mariposa de la col *Pieris brassicae, huevos, larvas3 ilustración* https://observandolanaturaleza.blogspot.com

Figura 17

Motivo eclosión corion – metamorfosis completa



El corion en el momento de la eclosión (parte A') quiere representar el movimiento que empieza a tener el insecto dentro de el hasta el momento del rompimiento.

Rítmicamente agrupa las dieciséis semicorcheas del compás en una amalgama de 7+7+2 o 2+2+3+2+2+3+2 organizando sus acentos de forma diferente a la parte A de la formación.

Melódica y armónicamente como es la misma fase huevo conserva el mismo modo de locrio becuadro dos resaltando el primer grado.

Figura 18

Motivo eclosión embrión – metamorfosis completa



El embrión quiere representar con este motivo de duración de cuatro compases, a diferencia del proceso de formación que solo dura dos, que ya el embrión se ha convertido en insecto y está listo para su eclosión.

Rítmicamente está haciendo las mismas figuras que la figura 11 solo que por permutación le cambia el orden a las notas y por contracción reduce los intervalos.

Melódicamente moviéndose dentro del mismo modo.

Figura 19

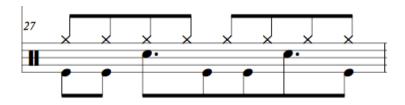
Motivo eclosión membrana vitelina – metamorfosis completa



Este motivo está haciendo la misma nota que el corion, pero en corcheas agrupadas en una amalgama de 3+3+2 mostrando una diferencia con el corion pero siendo parte del mismo huevo.

Figura 20

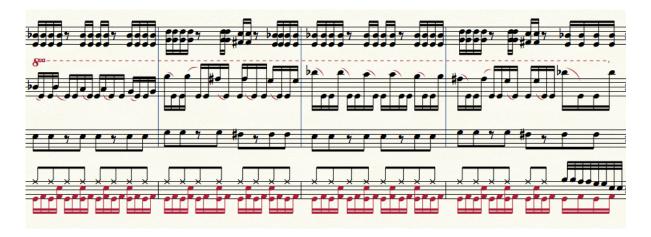
Agrupación de las figuras en la batería de acompañamiento eclosión – metamorfosis completa



La batería hace un acompañamiento similar al corion ya que su hi hat esta agrupado en las ocho corcheas del compás, pero su bombo y redoblante está haciendo amalgama de 7+7 + 2 o 2+2+3+2+2+3+2 de semicorcheas.

Figura 21

Representación de la ruptura del corion por parte del insecto – metamorfosis completa



Este motivo representa la ruptura del huevo, el nacimiento del insecto, donde se genera más movimiento en el embrión hasta la ruptura del corión.

Rítmicamente el corion esta agrupado en amalgama de 6+6+4 semicorcheas por compas, haciendo quintas generando más peso, el embrión conserva su misma melodía haciendo uso de la interpolación agregando más notas intermedias dándole mayor movimiento, la membrana

vitelina se mantiene y la batería acompaña agrupando el redoblante en semicorcheas amalgama de 3+3+3+3+4 y el bombo doblando las corcheas del hi hat por disminución.

Melódicamente el mismo modo locrio becuadro dos

Figura 22

Puente divisor con variación entre huevo y larva – metamorfosis completa



Este motivo es el mismo puente intermedio entre la etapa de formación a eclosión figura.

15 pero se está usando para representar el cambio a la fase huevo a larva finalizando con un acorde de Re aumentado.

Fase dos: Larva



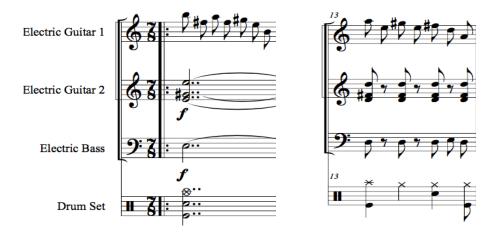
Portillo p. (2009) Ciclo de la mariposa de la col *Pieris brassicae, larvas3 ilustración* https://observandolanaturaleza.blogspot.com

Para la fase dos de la metamorfosis se representa el insecto en su morfología característica y su capacidad de adaptarse a diferentes tipos de ambientes y condiciones según sea su necesidad, ejemplo: larvas de plantas, madera, alimentos, acuáticas, etc.

La obra se divide en dos partes: A compas un minuto (00:00) al compás diecisiete minutos (02:03) donde cambia a la parte A'

Figura 23

Presentación motivo larva y acompañamiento parte A – metamorfosis completa

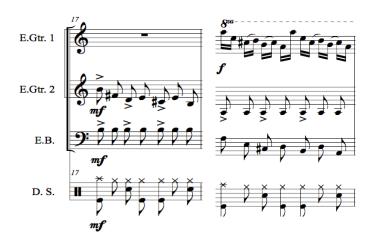


Rítmicamente la guitarra uno y el bajo esta en métrica de 7/8 agrupando las corcheas en amalgama 2+2+3, melódicamente en modo Mi mixolidio (1 2 3 4 5 6 b7) haciendo uso del acorde del primero siete y b7 Maj7 representando las larvas en movimiento.

El acompañamiento de la guitarra dos y la batería marca la armonía tanto en el inicio como en el compás diecinueve donde cambia su agrupación en amalgamas 2+2+2+1 en corcheas, simulando un ambiente o condiciones diferentes para la larva, teniendo ella características propias para su supervivencia.

Figura 24

Melodía larva A`por tratamiento motivico - metamorfosis completa



Rítmicamente las corcheas y los acentos están agrupadas de la misma forma de la parte anterior solo que en ciertas partes aplica el recurso de disminución rítmica y pasando la melodía principal al bajo, la melodía principal cambia, siendo una nueva que se hizo interviniendo la melodía de la parte A por movimiento retrogrado contrario por imitación de carácter tonal al unísono, cambiando el color del modo a un Si eólico haciendo uso de sus acordes característicos primero -7 y el b7 7

Lo que se quiere representar en este motivo es, cómo la misma melodía (larva) se puede adaptar a un contexto y acompañamiento distinto, generando una imagen distinta en el oyente partiendo de una melodía similar, pero representando otro tipo de larva, adaptándose en otro tipo de ambiente.

Figura 25

Motivo por expansión y aumentación rítmica de la parte A – metamorfosis completa



Este motivo conserva la estructura de la parte A solo que en la guitarra uno se hace uso de el recurso de aumentación y expansión rítmica que pasa de estar en 7/8 a 7/4 volviendo más lenta la melodía principal queriendo recrear en el oyente la imagen del paso de Larva a la pupa del insecto que es un estado quiescente al igual que el huevo.

Fase tres: Pupa



Portillo p. (2009) Ciclo de la mariposa de la col *Pieris brassicae, pupa 2, ilustración* https://observandolanaturaleza.blogspot.com

La fase tres de la metamorfosis es la Pupa, un estado quiescente durante el cual el insecto se oculta en una cápsula para protegerse, no tiene movimiento, tampoco se alimenta y los órganos de larva se reabsorben tomando el insecto una forma totalmente diferente.

La composición se divide al igual que el huevo en dos partes A y A' la primera desde el compás un minuto (00:00) hasta el compás cuarenta y tres minuto (01:50)

Figura 26

Representación de los cambios morfológicos dentro de la pupa parte A – metamorfosis completa



En este motivo en el cual se basa toda la fase tres, se quiere representar todos los cambios que tiene el insecto dentro de la pupa, como es reabsorción de órganos, cambios morfológicos como tórax, abdomen, cabeza, aparición de alas, y es por eso que se ve representado en los cambios rítmicos que él tiene, escrito en cuatro compases de 4 /4 donde sus treinta y dos corcheas están agrupadas en una amalgama de 5+7+9+11 o como si se tuviera un compás de 5/8, uno de 7/8, uno de 9/8 y uno de 11/8, pero escrito en 4/4 ya que es otro estadio quiescente como el huevo, con quien comparten su métrica para dar relación del uno al otro.

Melódicamente está basado en la escala de la menor armónica interpretada por el bajo.

Figura 27

Motivo principal pupa con acompañamiento – metamorfosis completa



Este motivo quiere mostrar en el oyente la participación de todos los instrumentos y su relación a como está cada vez más formado el insecto adulto.

Rítmicamente mantiene la misma amalgama solo que aparece la armonía marcando los primeros tiempos junto al bajo. La guitarra dos hace uso del recurso de interpolación añadiendo un pedal del quinto grado de la escala de la menor armónica.

Figura 28

Motivo principal pupa con acompañamiento pedal en A eólico



Este motivo es similar al anterior en su métrica solo que cambia su armonía, haciendo uso de acordes diatónicos de la escala eólica de la menor llevando un pedal en la fundamental por interpolación de la melodía principal de la fase pupa.

Figura 29

Puente divisor representativo la formación del adulto dentro de la pupa – metamorfosis completa



Este motivo tiene una relación con la fase uno ya que es un puente usado para dividir las secciones de la formación del insecto a la eclosión y ruptura de la pupa.

Rítmicamente el bajo esta agrupado en amalgama 5+5 5+1 de las dieciséis corcheas de los dos compases, la guitarra dos hace una aumentación de la figura del bajo, y la guitarra uno melódica y armónicamente en blancas acordes de f disminuido para pasar por enarmonía de acordes disminuidos a la parte A´ de la fase en Fa # menor.

Figura 30

Representación ruptura de la pupa, parte A`- metamorfosis completa



Este motivo quiere mostrar como el insecto ya formado, se dispone a buscar el momento y ambiente adecuado para salir de la pupa.

Es muy similar al motivo inicial rítmicamente ya que se agrupan en la misma amalgama y los acordes hacen la misma figura, cambia la tonalidad a Fa# menor, se mantiene la escala menor armónica, se hace uso del recurso de interpolación en la guitarra dos, el bajo rítmicamente cambia, pero hace la misma melodía.

La batería que finaliza esta fase hace disminución rítmica en el bombo simulando que está a punto de eclosionar.

dándole el final a la fase aparece nuevamente el puente de la figura 29 para darle paso a la fase cuatro del insecto adulto.

Fase cuatro: Imago



Portillo p. (2009) Ciclo de la mariposa de la col *Pieris brassicae, 2 ilustración* https://observandolanaturaleza.blogspot.com

La fase cuatro y última de la metamorfosis completa es el Imago o adulto donde el insecto tiene su forma completa y es sexualmente maduro.

La composición de esta fase es una sola parte A de treinta y seis compases (02:13) minutos.

Figura 31

Representación paso del insecto por la fase huevo – metamorfosis completa



Este motivo es basado rítmicamente a la figura diez de la fase huevo, haciendo uso del recurso de aumentación pero transportado a Mi mixolidio.

Figura 32

Representación paso del insecto por la fase larva – metamorfosis completa



El siguiente motivo es tomado de la fase larva figura veintitrés pero escrito en métrica de 4/4 donde su agrupación de corcheas son en amalgama 7+7+7+7+4 conservando el mismo modo mixolidio inicialmente haciéndolo la guitarra dos y después cambiando al bajo

Figura 33

Representación del paso del insecto por la fase pupa – metamorfosis completa



Este motivo está basado en la figura veintiséis de la fase pupa, pero transportado al modo Mi mixolidio que inicialmente lo hace el bajo y después cambia a la guitarra dos.

Con estos motivos se construye la fase Imago o adulto cambiando el modo a Mi mixolidio pero conservando toda la estructura rítmica de las demás fases, ya que la intención es que el oyente identifique y relacione cada una de las fases que hacen parte del mismo individuo y por las que tuvo que pasar hasta convertirse en adulto.

Conclusiones

En esta investigación - creación se logra representar por medio de *leitmotivs* cada una de las cuatro fases de desarrollo de los insectos holometábolos, inscribiéndola dentro de una obra de carácter programático.

Cada una de estas etapas de la composición contiene características propias tanto rítmicas, melódicas y armónicas que en conjunto se asocian a la representación de cada una de las fases de la metamorfosis, dando así una sonoridad característica, pero conservando una relación y unidad de la obra siendo esta la representación de un mismo grupo de insectos.

Luego de la investigación se conoce las características más relevantes de las cuatro fases de la metamorfosis completa de los insectos holometábolos que son huevo, larva, pupa e imago y así mismo se inscribe esta información dentro de un tratamiento programático, para la representación de cada uno de ellos por medio de motivos.

Se desarrolla un análisis de una obra característica de la música programática determinando los elementos musicales y extra musicales que a la vez se aplicaron en la composición de la obra creada, aportando al compositor nuevos conocimientos aplicables en sus obras.

Bibliografía

Alcalde J, (2007) PAUTAS PARA EL ESTUDIO DE LOS ORÍGENES DE LA MÚSICA CINEMATOGRÁFICA" Autor: Dr. Jesús Alcalde de Isla – Universidad Complutense de Madrid.

Dahlhaus, Carl. "MUSICA DEL SIGLO XIX". Prensa de la Universidad de California, 1989.

Estevao Simonka C.(2006). INSECTOS INMADUROS E IDENTIFICACIÓN. Sociedad entomológica aragonesa.

Gómez, L. (2010). Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia* psicológica clínica teórica y práctica, 1(2), 226-233.

G. Wallas (1926). The art of thought. New York: Harcourt

Grout, Donald Jay y Claude V. Palisca. "UNA HISTORIA DE LA MÚSICA OCCIDENTAL". WW Norton & Company, 2014.

Hernández-Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Hernán, M., Lineros-González, C., & Ruiz-Azarola, A. (2022). Cómo adaptar una investigación cualitativa a contextos de confinamiento. *Gaceta sanitaria*, *35*, 298-301.

Héctor Berlioz. (1830). SINFONÍA FANTASTICA.

Kennedy, Michael. "EL DICCIONARIO OXXFORD DE MÚSICA". Prensa de la Universidad de Oxford, 2006.

Londoño N, (2016) RETRATOS DE UN JUEGO DE SOMBRAS – Pontificia universidad javeriana – Facultad de Artes Bogotá.

Modest Mussorgsky. (1874). CUADROS DE UNA EXPOSICIÓN.

Piñeiro Otero, T., (2015). COMPOSICIÓN, VARIACIÓN Y FUNCIONES DEL LEITMOTIV EN EL UNIVERSO INDIANA JONES. Revista de Comunicación de la SEECI, (37), 211-237.

Ramírez, L. (28 de julio de 2016). TRATAMIENTO MOTIVICO. Objeto Virtual de Aprendizaje OVA. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Sansón, Jim. "MUSICA EN TRANSICIÒN UN ESTUDIO DE EXPANSION TONAL Y ATONALIDAD" 1900-1920". WW Norton & Company, 1977.

Strauss, Richard. "UNA GUIA PARA LA MÚSICA DE RICHARD STRAUSS" (Notas del programa del compositor)". Publicaciones de Dover, 2011.

Taruskin, Richard. "LA HISTORIA DE OXXFORD DE LA MUSICA OCCIDENTAL".

Prensa de la Universidad de Oxford, 2009.

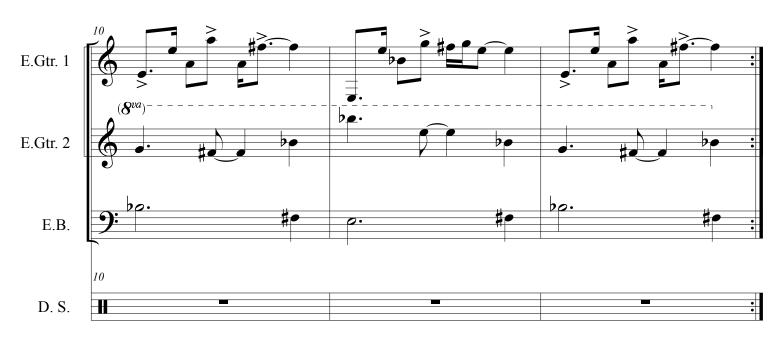
D. S.

Huevo

Jose Luis Marroquin Hernandez





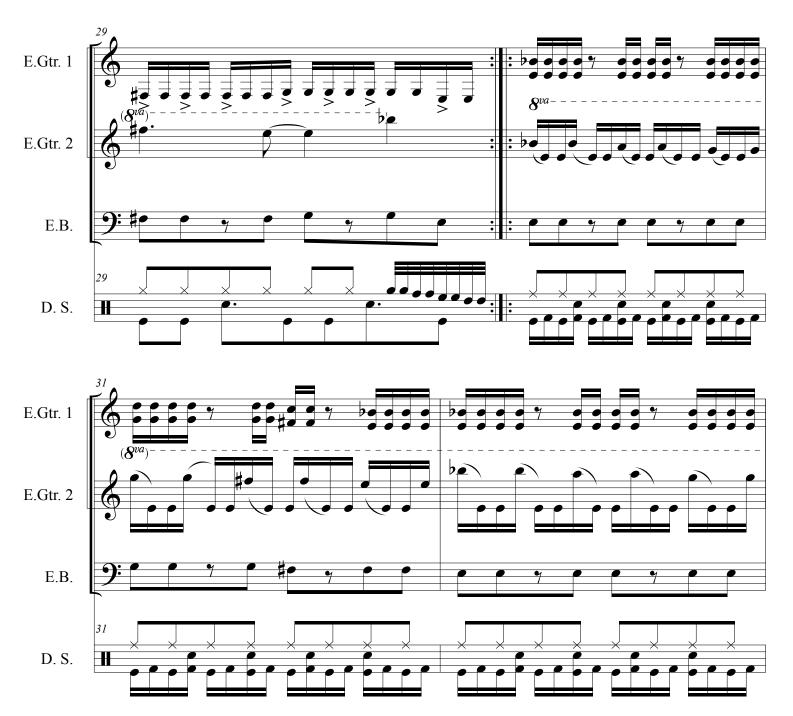














Jose Luis Marroquin Hernandez

















Jose Luis Marroquin Hernandez







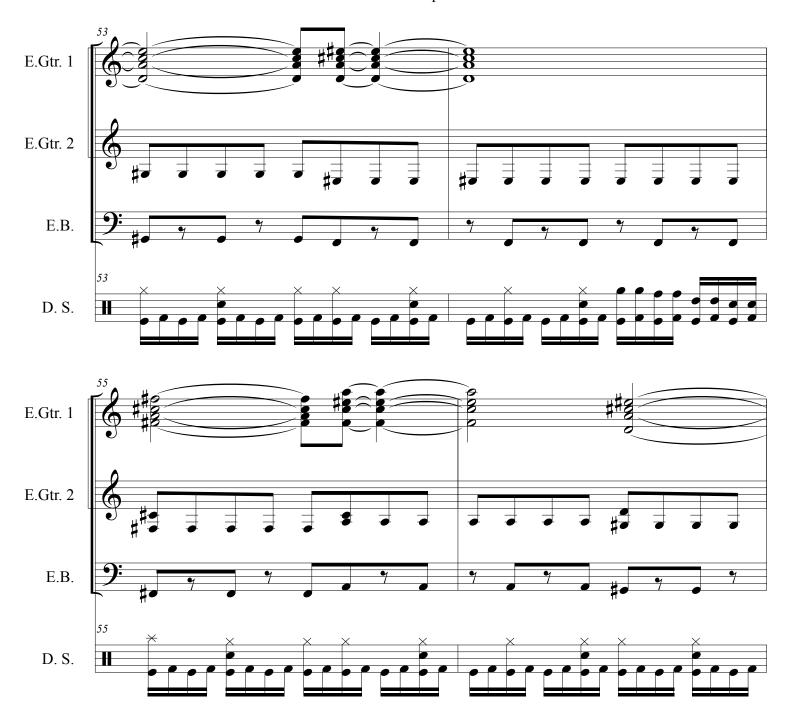
















Jose Luis Marroquin Hernandez

