



GENERALITAT
VALENCIANA

iseaCV

Aplicación compositiva del lenguaje idiomático de la trompeta barroca

Trabajo fin de grado

Alumno/a: Julián Tendaro Juan



Director/a del TFG: Fernando Campos Valdés

Grado Superior de Música

Curso académico

2022 – 2023



RESUMEN

El trabajo consiste en el estudio de la trompeta barroca aplicado a una composición en la que se reflejen las posibilidades técnicas reales. Para esto, es necesario un estudio sobre el instrumento y la época en la que tuvo su apogeo. Con la colaboración de instrumentistas especializados y gracias a la aplicación de la técnica moderna, se consiguen ampliar las posibilidades técnicas de la trompeta barroca. La mayoría del repertorio compuesto para trompeta natural, utiliza la tonalidad mayor correspondiente a la afinación del instrumento. Sin embargo, en este trabajo, hacemos uso de tonalidades menores. Por otro lado, realizamos una síntesis de las características del instrumento que, junto con todo lo mencionado anteriormente contribuimos, en este trabajo, a la difusión de la trompeta natural y la trompeta barroca.

Palabras clave

Trompeta, análisis, composición, construcción, Barroco.

RESUM

El treball consisteix en l'estudi de la trompeta barroca aplicat a una composició en què es reflectisquen les possibilitats tècniques reals. Per això cal un estudi sobre l'instrument i l'època en què va tenir el seu apogeu. Amb la col·laboració d'instrumentistes especialitzats i gràcies a l'aplicació de la tècnica moderna, s'aconsegueixen ampliar les possibilitats tècniques de la trompeta barroca. La majoria del repertori compost per a trompeta natural, utilitza la tonalitat major corresponent a l'afinació de l'instrument. No obstant això, en aquest treball fem ús de tonalitats menors. D'altra banda, fem una síntesi de les característiques de l'instrument que, juntament amb tot el que hem esmentat anteriorment, contribuïm, en aquest treball, a la difusió de la trompeta natural i la trompeta barroca.

Paraules clau

Trompeta, anàlisi, composició, construcció, Barroc.

ABSTRACT

The work consists of the study of the baroque trumpet applied to a composition in which the real technical possibilities are reflected. For this, a study on the instrument and the time in which it had its heyday is necessary. With the collaboration of specialized instrumentalists and thanks to the application of modern technique, it is possible to expand the technical possibilities of the baroque trumpet. Most of the repertoire composed for natural trumpet uses the major key corresponding to the tuning of the instrument. However, in this work, we make use of minor keys. On the other hand, we carry out a synthesis of the characteristics of the instrument that, together with everything mentioned above, contribute, in this work, to the diffusion of the natural trumpet and the baroque trumpet.

Keywords:

Trumpet, analysis, composition, construction, Baroque.

AGRADECIMIENTOS

A todos en general, que de una forma u otra, hayan contribuido y apoyado a que la finalización de mi grado fuera posible:

A los profesores y compañeros del Conservatorio Superior de Música “Oscar Esplá” de Alicante, concretamente: A D. José Vicente Asensi por su paciencia y comprensión dada mi situación. Y muy especialmente a mi tutor del trabajo de fin de grado D. Ferran Campos Valdés, que sin sus ánimos, consejos y directrices no habría podido llevar a cabo este trabajo.

A D. Alejandro Gómez Hurtado que gracias a su maestría en la trompeta barroca me ha ayudado y me ha ilusionado con este trabajo. A la Dra. Mercedes Fernández Tarí que con su impecable trabajo me ha ayudado a que esto fuera posible. Muchas gracias por su paciencia y comprensión, aunque sea parte de su trabajo.

A los compañeros y amigos de la Banda “La Amistad” de Villafranqueza en Alicante. A los compañeros y amigos de la Banda “La Nova” Del Campello, banda de reciente creación. A otros compañeros músicos y amigos de otras bandas que tanto se han interesado por mí, a todos ellos, gracias por haber colaborado en mi motivación y formación musical, compartiendo nuestros saberes.

Por otra parte, agradecer a toda mi familia que tanto me han ayudado y querido desde el primer minuto hasta día de hoy. A mis tíos y primos, especialmente a mi tío José Antonio que tanto nos apoya a mis hermanos y a mí como si fuéramos sus propios hijos. A mi prima Ana, que es como una hermana para mí, por los buenos y malos momentos compartidos. A mis hermanos que son un importantísimo apoyo. A mi hermano Pere que, al ser músico trompista y tener experiencia en trabajos de investigación, con la realización de su grado en trompa, sus másteres en interpretación y en enseñanza ha contribuido en la búsqueda de información para este trabajo. Y, muy especialmente, a mis padres, gracias a los cuales mi vida no habría sido posible: por su apoyo económico, su aporte educacional, por su lucha constante para que nos ilusionáramos y lucháramos por lo que queríamos. Y, muchas gracias mamá por tu apoyo, comprensión y ayuda, siempre has estado ahí cuando más lo he necesitado.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Objeto de estudio.....	1
1.2.	Génesis y Justificación	1
1.3.	Estado de la cuestión	3
1.4.	Metodología y estructura	6
1.5.	Objetivos.....	7
2.	EL SIGLO XVII: UN SIGLO DE CRISIS PERPÉTUA.....	9
2.1.	Marco histórico	9
2.2.	Marco religioso	10
2.3.	Marco cultural: la ciencia, la cultura y el arte.....	12
2.4.	Marco estilístico: el Barroco musical.....	14
3.	DE TUBOS SONOROS	19
3.1.	El Fenómeno físico-armónico.....	19
3.2.	Evolución organológica de la trompeta hasta el Barroco.....	21
3.3.	Soluciones organológicas frente a la serie armónica: en busca de la cromatización.	25
4.	TÉCNICA Y CONSTRUCCIÓN DE LA TROMPETA NATURAL Y BARROCA.....	31
4.1.	Construcción	31
4.2.	Técnica	41
5.	ANÁLISIS DE LA OBRA	48
5.1.	Primer tiempo.....	50
5.2.	Segundo tiempo.....	57
5.3.	Tercer tiempo	59
6.	CONCLUSIONES.....	63
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	67
8.	ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES	69
9.	APÉNDICE	71

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto de estudio

El trabajo consiste en el estudio de la trompeta barroca aplicado a una composición en la que se reflejen las posibilidades técnicas reales. Para ello, nos hemos remitido a la recopilación de datos en libros y tratados específicos sobre la trompeta natural, así como la consulta a instrumentistas especializados. Con esto, conseguiremos recabar información sobre la técnica y estética compositiva de la época con el fin de poder abordar la composición de una obra de carácter didáctico que, finalmente, contribuya al desarrollo de la interpretación de la trompeta barroca y, de esta forma, poder establecer unas premisas que nos conduzcan a unas pautas de composición con las que se pueda componer una obra didáctica para dicho instrumento.

1.2. Génesis y Justificación

La razón de ser de este trabajo, surge de la necesidad de crear una obra para trompeta debido al interés hacia el sonido del instrumento: un sonido claro y brillante que proyecta, pero que, a la vez, es capaz de recogerse e interpretar pasajes más propios de un oboe, una flauta, o incluso, un violín.

La elección del estilo barroco para la investigación se debe a que en la época barroca la trompeta encuentra su culminación técnica, y concretamente, en el Barroco tardío con las obras de Haendel y Bach, por lo que favorece el estudio de las posibilidades y limitaciones técnicas del instrumento. Sin embargo, el estudio del instrumento no puede centrarse sobre la trompeta piccolo moderna, ya que es un instrumento temperado, que, pese a que se utilice habitualmente en la actualidad para interpretar las obras del periodo Barroco, no fueron éstas creadas para éste instrumento, y, de haber escogido éste instrumento para el trabajo, el mismo hubiera perdido mucho valor en cuanto aportación novedosa se refiere, por lo que se ha recurrido al estudio de la práctica de la trompeta barroca y sus posibilidades técnicas.

Aunque existe información a nivel físico-acústico sobre la trompeta en el periodo Barroco, desde el punto de vista compositivo, la información es escasa debido a una falta de pautas

técnico-creativas contenidas en el propio estilo. Por lo tanto, el trabajo será útil para establecer una síntesis de las características del instrumento para la fácil comprensión de compositores interesados en utilizar este instrumento como elemento creativo, de forma que, la propia síntesis de las conclusiones del trabajo concurrirá en un manual de uso de la trompeta barroca, pensado para aquellos compositores que quieran utilizar este instrumento en sus obras. De esta forma, los compositores tendrán una buena primera aproximación al instrumento para saber las posibilidades y limitaciones técnicas del mismo, con la consecuente ganancia de tiempo que obtendrán al evitarse tener que investigar sobre la trompeta barroca por ellos mismos, de forma que facilitará el trabajo al compositor. Aunque, eso sí, siempre es recomendable la consulta a instrumentistas especializados que puedan revisar los pasajes creados tanto para la trompeta natural como la barroca.

Con respecto a los intérpretes que se quieran desenvolver en el aprendizaje de la ejecución de la trompeta barroca, el trabajo en sí, ofrecerá una recopilación sobre el saber necesario y los parámetros a considerar para la correcta ejecución de este instrumento. Además, la obra, permitirá a los intérpretes tener más variedad en su repertorio, ya que uno de los parámetros más importantes que aportará la obra será la ejecución de la trompeta natural en tonalidades menores, mucho menos usadas en el Barroco que las mayores, así como la demostración del uso de estas tonalidades menores en la composición para el instrumento en cuestión. Por lo tanto, la obra a componer para este trabajo, ejemplificará y pondrá en práctica todos los resultados obtenidos de la investigación, por lo que tendrá un carácter y un fin didácticos tanto para instrumentistas como compositores.

Por otro lado, la aplicación de un instrumento antiguo como la trompeta barroca en una composición conforma una de las aportaciones de este trabajo, ya que el mismo, junto a la obra compuesta ex profeso para trompeta barroca, contribuyen a la difusión e interés de toda persona que quiera saber, escuchar, aprender o incluso poner en práctica este instrumento.

Por último, el motivo de la elección del objeto de estudio reside en la voluntad del autor del trabajo, un servidor, de hacer una aportación al gremio instrumental al cual pertenece ya que, a parte de ser alumno de cuarto curso de composición que opta al grado en dicha especialidad, también pertenece al gremio de la trompeta, de forma que siempre tuvo rondando la idea de hacer un trabajo relacionado con la trompeta y el Barroco, que en

principio hubiera sido para la especialidad de interpretación, pero por otras causas, el mismo trabajo ha derivado para la especialidad a la cual opta dándole un enfoque compositivo.

1.3. Estado de la cuestión

Sobre la información previa encontrada, existe aquella sobre el comportamiento físico-acústico del instrumento y la técnica de afinación basada en la serie armónica que emite el tubo base. Además, también sobre una variante de la trompeta natural, la cual dispone de unos orificios que influyen en la afinación que, por distinción de la anterior llamamos trompeta barroca. En este caso, es interesante averiguar las prestaciones que aporta este sistema respecto a la trompeta natural. Por otro lado, también se ha encontrado información sobre la catalogación de obras de diferentes compositores del barroco que contienen a la trompeta barroca en su instrumentación, así como información sobre los aspectos teórico, interpretativo y musical del periodo Barroco. En cambio, no han sido halladas obras modernas o de reciente creación para trompeta natural o barroca, por lo que es una aportación de nuestro trabajo.

Por otro lado, enumeramos la información encontrada en tratados de orquestación, como por ejemplo: en el tratado de Agustín Charles, *Instrumentación y Orquestación clásica y contemporánea, volumen I* (2008), se menciona el caso de la trompeta natural con el uso de los llamados tonillos (tubos de diferente longitud intercambiables que varían la afinación del instrumento). Por otra parte, se menciona también sobre la trompeta que, en el Barroco el instrumento tenía partes mucho más destacadas gracias al desarrollo técnico-interpretativo de los trompetistas de la época, los cuales hacían un especial uso de la interacción músico-instrumento-boquilla, lo que permitía variar considerablemente el sonido y la afinación.

Además, menciona también la forma y utilidad de las boquillas de la época, las cuales eran mucho mayores que las de las trompetas actuales, destacando que «tampoco había dos de iguales», puesto que se adaptaban a la estructura facial de cada intérprete, aunque, en esto, puede que afectara también el hecho de que se fabricaban de forma manual, no como las de la actualidad que las fabrican maquinas de precisión. De esta forma, al ser mayores en

tamaño, facilitaban la resonancia de los armónicos graves y daba mayor definición a los parciales agudos, lo que permitía mayor control de la afinación.

En el ámbito orquestal barroco se menciona el uso e interpretación de la trompeta dentro de la orquesta. El instrumento poseía un papel similar al de los instrumentos de viento-madera del Barroco, aunque de empleo menor debido a su sobresaliente timbre. Debido a la técnica usada, A. Charles destaca que en el papel como solista, en el Barroco es cuando se producen el mayor número de conciertos para trompeta conocidos.

En el tratado *El estudio de orquestación* de Samuel Adler (1982), se entra mucho menos en profundidad en la trompeta natural, aunque destaca «el arte de la interpretación del clarino» debido al estallido de virtuosismo trompetístico en el Barroco, el autor enumera las distintas afinaciones que se usaban en la trompeta natural. Se ilustra un ejemplo en el que la trompeta debe hacer un salto debido a la limitación de notas del instrumento, por lo que no era raro que se diera una conducción de voces extraña o poco usual. Por otro lado se muestra la disminución del uso de parciales en el clasicismo, usándose hasta el parcial doce y eliminando los dos primeros, mientras que en el barroco era usual extender hasta el dieciséis.

A continuación, enumeramos los distintos trabajos encontrados en relación al tema que se está abordando, incluyendo una breve explicación sobre el tema que tratan:

El trabajo de D. Jesús Moisés Núñez Quintanilla, Conservatorio de Música Superior Eduardo Martínez Torner de Oviedo, con el título: *Trompeta Piccolo: Evolución y Repertorio* (2009), en el cual encontramos información sobre el repertorio de la trompeta en el Barroco: interpretación, forma del uso de la ornamentación, articulación y expresión específica del instrumento. Seguidamente, la tesis doctoral de D. José Ibáñez Barrachina, Universidad Politécnica de Valencia, con el título: *Métodos Exactos y Heurísticos de afinación. Aplicación a la trompeta* (2008), la cual nos facilita un compendio de sistemas de afinación, de los que, algunos de éstos están relacionados con el periodo y el instrumento que nos ocupa. A continuación tenemos la tesis doctoral de D. Sebastián Gil Armas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo título: *El Repertorio para Trompeta y Órgano de Compositores Españoles. Catalogación, Estudio y Propuesta Didáctica de Interpretación* (2015) sirve como base para tratar el repertorio específico de

trompeta y órgano del periodo Barroco, centrado en el territorio español. Además, presenta una propuesta didáctica para el conocimiento, difusión y práctica enfocada a los alumnos de trompeta que quieran abordar la interpretación específica. Por otro lado, el trabajo de D. Sebastián Jiménez Díez y Riega, Universidad Pontificia Javeriana de Bogota D.C., cuyo título: *Aspectos interpretativos en el Concierto de Brandemburgo n°3 de Johann Sebastian Bach mediante una aproximación histórica y técnica del estilo barroco* (2021), en el que el autor realiza una síntesis interesantísima sobre la articulación, la dinámica, el fraseo y algunos otros aspectos del estilo barroco, que son de gran utilidad para el trabajo que aquí se realiza. Otro trabajo sobre el tema que nos ocupa es la tesis doctoral de D. Jorge Javier Giner Gutiérrez, Universidad Rey Juan Carlos, cuyo título: *Uso y función de la trompeta en las catedrales andaluzas más representativas durante los siglos XVII y XVIII* (2018), en la cual, el autor realiza un gran compendio sobre el contexto en Europa de la trompeta, desde el Barroco hasta bien entrado en el Clasicismo, también sobre la trompeta en las cortes europeas y los tratados, para finalmente, centrarse en la parte de la trompeta en España de los siglos XVII y XVIII, y así, dar paso al estudio sobre el repertorio que en las catedrales andaluzas se interpretaba. Y para concluir, la tesis doctoral de D. Béla Bombay para la Academia de música Franz Liszt en Budapest, Hungría, cuyo título: *Experiments for the chromatisation of trumpet* (2007) (Experimentos para la cromatización de la trompeta), en la que se aborda desde la trompeta natural en el Barroco hasta la creación de la trompeta de válvulas en el siglo XIX, de forma que el autor elabora una investigación sobre la evolución organológica del instrumento, describiendo cómo los constructores de trompetas de la época intentan añadir más notas mediante diferentes mecánicas, para cada vez conseguir un instrumento más cromático, a la vez que explica cómo un tipo de trompeta desemboca en el siguiente hasta llegar a la válvula.

Como añadido a todo lo anterior, tenemos los tres artículos de D. José David Gillén Monje escritos para la revista Hoquet del Conservatorio Superior de Música de Málaga, el primero de los cuales: *El milagro de las posibilidades. La trompeta en toda la obra de Johann Sebastian Bach, el trompetista Gottfried Reiche y la trompeta natural* (2014) realiza una aportación analítica y catalogadora de la literatura de la trompeta de toda la obra de J.S. Bach, el estudio de la figura de Gottfried Reiche y unas breves reseñas de las trompetas mas comunes de la época. El segundo artículo: *La trompeta en Haendel* (2017) presenta todas las obras del compositor donde aparece la trompeta, y el tercer artículo: *Catalogación y estudio de las obras de Henry Purcell en las que se incluye la trompeta: La*

saga inglesa de los trompetistas de la familia Shore (2021) realiza una síntesis de todo el trabajo del compositor británico sobre la trompeta.

1.4. Metodología y estructura

En cuanto al proceder del método, para la obtención de datos sobre el instrumento será necesario contactar con instrumentistas especializados para que, mediante su experiencia y práctica del instrumento, nos puedan aconsejar sobre las limitaciones prácticas de la trompeta barroca en la composición, de forma que podremos saber de primera mano qué tipo de escritura es practicable en el instrumento y cual no. Por otro lado, para que la investigación tenga una base documental, deberemos recurrir a la lectura y recopilación de datos en libros y artículos que traten sobre el trabajo, los cuales aportarán veracidad a todo el estudio que aquí se va a desarrollar. De esta forma, con todo este compendio de datos sobre fuentes bibliográficas, daremos soporte documental a nuestro trabajo. Con todo lo anterior, tendremos una recopilación del estudio del que extraeremos unos resultados con los que establecer las pautas necesarias para elaborar una guía, en la que los futuros compositores interesados en crear obras para trompeta barroca, puedan consultar y llevar a cabo sus composiciones. Como resultado final, se creará una obra didáctica en la que se aplicarán los resultados de la investigación. En último termino, todo lo anterior nos llevará a elaborar una serie de conclusiones finales.

Para el análisis de la obra compuesta para este trabajo, usaremos todas las herramientas adquiridas durante el grado de composición para la explicación pormenorizada de la creación de la obra, por lo que abordaremos desde el análisis formal y tonal de la obra (estructura y tonalidades y por qué hemos escogido éstas) hasta el análisis de los temas y de la armonía, por lo que tendremos una visión desde lo general hasta lo más detallado.

Para la especificación de notas, tanto en el análisis como en el tratamiento de los armónicos de la serie, utilizaremos el sistema de índice acústico franco-belga, el cual establece el do central del piano como el *do*₃.

El sistema de citación empleado en el trabajo corresponde con el sistema APA. El formato, estructura del trabajo y parámetros de la obra a presentar sigue lo estipulado en la guía

docente para la especialidad de composición y en el manual de estilo del Conservatorio Superior de Música Oscar Esplá de Alicante.

A continuación enumeraremos los diferentes capítulos en los que consistirá el cuerpo del trabajo con una breve descripción:

En el capítulo « El siglo XVII: un siglo de crisis perpétua» procederemos a la explicación y situación de los diferentes marcos (histórico, religioso, cultural y estilístico) de forma que nos ubicaremos de una forma precisa en la época. Seguidamente, en el capítulo «De tubos sonoros» realizaremos una explicación sobre el fenómeno físico-armónico, instrumentos previos e instrumentos coetáneos a la trompeta natural y aquellos que aportan diferentes soluciones a la limitación de la serie armónica.

A continuación, en el capítulo «Técnica y construcción de la trompeta natural y barroca» daremos una detallada explicación sobre las diferentes afinaciones posibles de la trompeta, las afinaciones mas usadas, el uso o no de los agujeros en el instrumento como medio de ayuda en la afinación y su implicación en los instrumentistas y las orquestas actuales con instrumentos de la época, las diferentes notas practicables fuera de la serie armónica y su técnica para su obtención.

En el capítulo «Análisis de la obra» procederemos a la explicación y justificación de los elementos empleados en la obra de forma que remitiremos los mismos a los datos que aporten la investigación. Asimismo, se dará una explicación sobre el estilo y estructura tanto formal como tonal y armónica de la obra. En el capítulo «Conclusiones» se procederá a la enumeración de las diferentes conclusiones tanto de la investigación como de la obra, de forma que, todas ellas juntas, conforman un manual de uso de la trompeta en el Barroco. Seguidamente, abordaremos las posibles nuevas líneas de investigación que ha dejado abiertas nuestro trabajo y así, finalmente lo daremos por terminado y realizado.

1.5. Objetivos

La finalidad de este trabajo, que es la aplicación de la trompeta barroca en una composición, nos plantea diferentes pasos que enumeraremos como objetivos. De esta forma enunciamos el objetivo principal del trabajo: 1) Componer una obra didáctica que

aporte información tanto a instrumentistas como compositores sobre la trompeta barroca, el cual viene dado intrínsecamente por el requerimiento principal para el trabajo de fin de grado de la especialidad de composición. Pero, para poder conseguir este objetivo final, hemos de dar un paso intermedio, el cual es fruto de la necesidad en la investigación y obtención de datos para la composición de la obra. Este paso respondería a la pregunta de: ¿Cuáles son las posibilidades técnicas reales de la trompeta barroca? De esta pregunta deducimos su correspondiente objetivo: 2) Recabar información sobre el funcionamiento de la trompeta natural y sus peculiaridades técnicas. Por lo tanto, tenemos una forma de contrastar los resultados obtenidos, que consistiría en el estudio organológico y consulta a instrumentistas. Por último, para la ordenación de los resultados de la investigación enumeraremos las diferentes conclusiones de forma que, todas ellas concurrirán en un manual de uso para compositores que quieran incorporar la trompeta natural en sus obras. De esta forma deducimos el siguiente objetivo: 3) Enumerar las diferentes conclusiones de forma que todas ellas concurrirán en un manual de uso.

2. EL SIGLO XVII: UN SIGLO DE CRISIS PERPÉTUA

2.1. Marco histórico

A comienzos del siglo XVII aún quedaban en la Europa central y del Este vestigios de la nobleza profundamente jerarquizada del feudalismo medieval. Al mismo tiempo, tuvieron lugar importantes cambios en las instituciones de la monarquía y la nobleza en Europa, los nuevos tipos de guerras minaron el poder independiente de los nobles y favorecieron los gobiernos centralizados y la acumulación de rentas dando como resultado gobiernos absolutistas. El absolutismo es la tendencia política que justificó y caracterizó una concentración de poder cada vez mayor en las manos de un monarca, por lo que se convirtió en la ideología política dominante en Europa durante el siglo XVII. Este siglo fue, en cierta medida, el periodo más bélico en la historia europea, mayormente debido a los cambios y las tensiones asociados por el auge del absolutismo. El conflicto más largo y sangriento de este periodo fue la Guerra de los Treinta Años (1618-1648). Este conflicto enfrentó al Sacro Imperio Romano, España, Polonia y los nobles alemanes católicos por un lado, con Francia, Dinamarca, Suecia, los Países Bajos y los nobles alemanes protestantes por el otro. Además en Inglaterra (1642-1649) y Francia (1648-1653) estallaron importantes guerras civiles que intentaron en vano revertir la tendencia hacia la monarquía absoluta. La guerra civil inglesa fue la causa de la decapitación de Carlos I y llevó a la creación temporal de la Commonwealth (1649-1660).

En esta centuria, el dominio de los mares para el control del comercio con las colonias pasó de las manos de los países del sur de Europa hacia las de los países anglosajones, de forma que, para abastecer de mano de obra el sistema económico colonial, basado en las plantaciones, hubo una incesante migración, sobretudo forzosa, de esclavos del África hacia las colonias americanas, conocido como el fenómeno de la esclavitud. En este siglo, este fenómeno adquirió proporciones nunca vistas hasta entonces: la esperanza de vida del esclavo era mucho más baja de lo conocido por el mundo antiguo, hasta el punto que, para el dueño de una plantación, le era más rentable hacer trabajar al esclavo hasta su extenuación y comprar nuevos esclavos que mantener los que ya tenía.

Debido al fenómeno absolutista en Europa, los nobles empezaron a dejar sus propiedades rurales en manos de personas encargadas de su mantenimiento y residir en las ciudades o

en la corte de un acaudalado monarca o señor regional. La migración a las cortes reales de la nobleza y la consecuente elevación del estatus relativo al monarca provocaron cambios en la vida en la corte. El acceso al monarca se transformó en una cuestión de reglas y controles estrictos, y el monarca se convirtió, cada vez más, en un personaje ceremonial. La vida en la corte dio lugar a elaboradas reglas de comportamiento y etiqueta explicadas en manuales impresos.

Además de los trastornos políticos generados por el auge del absolutismo, los incesantes conflictos religiosos y la guerra casi perpetua, los europeos del siglo XVII experimentaron una importante depresión económica, terribles hambrunas, epidemias de peste, violentas condiciones atmosféricas y patologías sociales tales como la caza de brujas y otras formas de persecución a las mujeres.

El final del siglo XVII marcó el punto culminante en la magnificencia de la vida cortesana en Europa, a partir de entonces, empezó un rápido declive en la importancia de las cortes y su cultura, junto con constantes desafíos a la legitimidad de los monarcas y nobles que surgieron con la Ilustración de comienzos del siglo XVIII.

2.2. Marco religioso

A comienzos del siglo XVI, prácticamente todos los cristianos en Europa occidental reconocían la máxima autoridad religiosa del papa como el representante de Cristo en la tierra y heredero espiritual de apóstol Pedro. El catolicismo estaba estrechamente vinculado a la monarquía por diversas razones. La jerarquía católica del papa, cardenales, arzobispos, obispos y sacerdotes se inspiró en el gobierno feudal. Los líderes de la Iglesia católica fueron reclutados principalmente entre las filas de la nobleza, además la monarquía era percibida como un reflejo del reino celestial. La persona y la autoridad del rey eran sagradas y su poder derivaba de Dios y por tanto, era absoluto. Efectivamente, los monarcas ingleses y católicos, particularmente durante el siglo XVII, usaron las ceremonias y los simbolismos religiosos como poderosas herramientas de persuasión en sus continuos intentos por alcanzar aún más autoridad.

El primer desafío significativo para el mundo católico provino de Martín Lutero (1483-1646). Lutero, en su visita a Roma, quedó especialmente disgustado por la venta de

indulgencias que permitía a la gente adinerada eludir las consecuencias de sus pecados donando dinero a la Iglesia. En 1517 Lutero clavó un documento en la puerta de la catedral de Wittenberg, detallando noventa y cinco tesis teológicas que cuestionaban la autoridad del papa. Su actuación le condujo a la excomunión en 1520 y, posteriormente al encarcelamiento. Pero las ideas de Lutero se difundieron y algunos nobles y monasterios completos se adhirieron a ellas. Los príncipes regionales tendieron a abrazar el luteranismo, ya que reducía la autoridad de la Iglesia y les permitía confiscar tierras monásticas y los campesinos y ciudadanos alemanes y escandinavos se sintieron atraídos por el mismo porque se adecuaba a los valores de la clase media y trabajadora. Otro desafío a la autoridad católica del papa fue el calvinismo, que tiene su origen en Suiza, al ser asumida la dirección religiosa de Ginebra por Juan Calvino, siendo esta región conversa al protestantismo a cambio de ayuda militar de la ciudad de Berna. Por otra parte, la Iglesia de Inglaterra, creada por la influencia Luterana, se independizó de Roma más por razones políticas que por razones religiosas cuando el rey Enrique VIII no pudo persuadir al papa Clemente VII para que declarara nulo su matrimonio con Catalina de Aragón, por lo que revocó la autoridad del papa sobre el clero inglés fundando la Iglesia de Inglaterra, cuya cabeza era el propio monarca.

Para combatir la extensión de la reforma protestante, la Iglesia católica romana reunió recursos considerables. El principal impulso de esta Contrarreforma provino del Concilio de Trento (1545-1563) en el que se reafirmaron ciertas doctrinas católicas y se marcaron claras diferencias con las doctrinas protestantes.

Por otra parte, algunos autores dividen, a grosso modo, geográficamente entre países protestantes al norte de Europa y países católicos al sur. En el siguiente caso además explica el contenido del arte religioso en las diferentes doctrinas:

La reforma protestante y la posterior contrarreforma católica habían dividido a Europa en dos partes, con sensibilidades diferentes: la Europa protestante del norte rechaza las representaciones religiosas mientras que la Europa católica del sur potencia las manifestaciones externas de piedad a través del arte religioso (Ramírez, 2003, p. 300).

El siglo XVII fue testigo de la mayor concentración de guerras de religión en comparación con cualquier otro periodo de la historia europea. La guerra de los Treinta Años fue la más grande y devastadora a la vez que la Guerra Civil inglesa fue tan religiosa como política.

Mientras tanto, el emperador del Sacro Imperio en Viena, a menudo en alianza con otros grandes monarcas católicos, mantuvo una guerra fundamentalmente religiosa contra los turcos otomanos que se extendió durante casi todo el siglo XVII.

2.3. Marco cultural: la ciencia, la cultura y el arte

La cultura en el siglo XVII responde a la visión Shakespeariana de un mundo en el que el hombre era un mero pasajero a merced de la naturaleza salvaje y despiadada. Además, prevalecían las creencias agustinianas sobre la naturaleza humana, en las que el hombre era una criatura irreparable que, en último término, sólo se redimía ante Dios gracias al poder de la salvación. Por otra parte, algunos europeos estaban introduciendo una visión más positiva del potencial humano derivada del contacto con la cultura clásica precristiana en el curso de sus estudios gracias al descubrimiento de los clásicos en el Renacimiento, de forma que, se impartían estos conocimientos en las recién formadas escuelas elementales y universidades. El plan de estudios estaba centrado sobretudo en Aristóteles, por lo que suponía un correctivo al pesimismo cristiano agustiniano ya que presentaba una versión racional y secular de Dios, del hombre y de la naturaleza.

Corresponde al siglo XVII un lugar privilegiado por ser la primera vez en la que, en más de mil años, se puso en seria cuestión los principios de los valores agustinianos por parte de una minoría de europeos educados, conocidos por sus contemporáneos como los «curiosos». Su aparición está estrechamente ligada a la exploración del mundo de los viajeros europeos del siglo anterior, ya que estas personas tenían un interés estético e intelectual por el medio que los rodeaba. Fueron quienes aportaron los nuevos avances en la ciencia gracias al empleo de las matemáticas en sus investigaciones: se ampliaron conocimientos sobre el universo, el mundo terrestre y la estructura de la materia tales como el descubrimiento de los satélites de Júpiter por Galileo Galilei (1564-1642) o el de la circulación de la sangre por William Harvey (1578-1657). Fueron de suma importancia la invención del telescopio, el microscopio o la bomba de aire. Por otra parte se desarrolló intensivamente la teoría del heliocentrismo heredada del siglo anterior de Nicolás Copérnico (1473-1543), donde fueron muy relevantes las aportaciones de Galileo Galilei, René Descartes con su formulación del método cartesiano, Johannes Kepler con sus tres leyes sobre el movimiento de los planetas y Sir Isaac Newton, a quien le llevó a elaborar su teoría de la gravitación universal.

El Barroco en las artes representa la máxima exaltación del poder político y religioso en la Europa del s. XVII. Las monarquías absolutistas encuentran en el arte un medio de propaganda por el que transmitir a sus súbditos el poder del soberano. A su vez, el catolicismo se sirve del arte para transmitir sus doctrinas en oposición a los protestantes. Por otro lado, los artistas se ven influenciados por los acontecimientos acaecidos en el siglo XVII, y ello se ve reflejado en sus obras, tal y como apunta el siguiente autor: «Fue un siglo de crisis y transición violenta. Esta atmósfera se reflejó en la expresión exagerada, la experimentación radical y el carácter exhortatorio o retórico que las artes adoptaron frecuentemente durante el Barroco». (Hill, 2008, p. 30).

El período Barroco se caracteriza por una complejidad de las formas establecidas en el Renacimiento, que se hacen más dinámicas, con juegos de contrastes y sensaciones que rompen con la búsqueda del equilibrio y la armonía, por lo que se identifica más con las ideas de movimiento, decoración y complicación de las formas. El lenguaje del Barroco no supone una innovación creadora, como sucedió con el Gótico o el Renacimiento, que crearon un nuevo código. El Barroco propone una lectura libre de los elementos anteriores donde predomine la sensación. El principal objetivo del Barroco es lo que podemos llamar el arte total. La arquitectura será la disciplina fundamental a la que se condicionan todas las demás para conseguir un espacio de síntesis dentro de un contexto urbano.

En la ciudad, especialmente la capital del estado, alcanza una marcada simbología como centro donde reside el poder. Se hacen grandes reformas en el trazado de las ciudades, se organiza la distribución de las vías de comunicación, se buscan ejes y perspectivas que confluyan en puntos de interés como plazas, templos o palacios. Los palacios reales intentan diferenciarse del resto de las construcciones y se rodean de espacios ajardinados. Además de los jardines de la realeza y la nobleza, comienzan a tenerse en cuenta los espacios públicos de expansión, que hacen a las ciudades más habitables y les proporcionan un aspecto mucho más agradable. Los templos se vuelven más visibles en el escenario urbano. Las iglesias, con su trazado exterior y con la decoración exuberante de sus interiores, se convierten en espacios para causar admiración y conmover a los fieles. Frente al esplendor de los templos católicos, los templos protestantes se caracterizan por su sobriedad y la desnudez de sus interiores.

La pintura y la escultura, al igual que la arquitectura, responden al servicio del poder político y religioso, de modo que a través de recursos teatrales y escenográficos representan el triunfo y esplendor de los poderes establecidos. El gusto por el realismo y por la transmisión del mensaje con absoluta fidelidad, llevan a mostrar, con toda su crudeza, aspectos desagradables como la muerte o el martirio de los santos. La principal pauta estilística proviene de Italia, pese a que se empiezan a consolidar importantes escuelas nacionales.

La pintura tiene una finalidad narrativa, sus características son la complejidad compositiva, la importancia del color sobre el dibujo, el movimiento y el juego lumínico. El lienzo tendrá un papel representativo, al igual que el fresco albergará un gran éxito debido a la decoración total de los edificios a través de efectos ilusorios y perspectivas fingidas. El retrato como exaltación del gobernante da paso al retrato oficial, en el que la figura principal aparece en un rico escenario rodeado de telas y elementos simbólicos. A su vez, se demanda cada vez más el retrato burgués, de características más sencillas. La pintura de género trata de mostrar escenas de interior donde se narran acontecimientos cotidianos y sencillos la cual será muy utilizada en países del área protestante. En relación con la pintura de género, el bodegón o la naturaleza muerta, así como el paisaje, comienzan a aparecer dentro de los tipos pictóricos.

La escultura barroca se caracteriza por el uso de formas abiertas, la búsqueda del movimiento, el contraste de superficies para lograr efectos lumínicos y la integración con la arquitectura con una finalidad dramática. Los materiales siguen siendo el bronce y el mármol, aunque en España o Alemania la madera policromada es la más utilizada. La escultura religiosa es la más abundante de forma que expresa sentimientos reales y creíbles que influyen sobre los fieles. La escultura mitológica adorna palacios, jardines o espacios públicos de acuerdo con el nuevo concepto urbano. El retrato integrado en la escultura funeraria adquiere un papel preponderante.

2.4. Marco estilístico: el Barroco musical

Si bien durante mucho tiempo el término «barroco» se utilizó con un sentido peyorativo de anormal, extravagante, exagerado, de mal gusto o grotesco, por otro lado sirvió para describir las tendencias exuberantes, decorativas y expresionistas de la pintura y la

arquitectura del siglo XVII. El empleo del término «barroco» para clasificar la música de 1600 a 1750 sugiere que los historiadores creen que los atributos se asemejan, en cierto modo, a los de la arquitectura, la pintura y la literatura y si acaso también a los de la ciencia y la filosofía de la época. Sin embargo, sería posible usar designaciones más puramente musicales como «la época del bajo continuo» pudiendo ser más precisa, pero no se adaptaría a muchas composiciones y no tomaría en cuenta las relaciones entre la música y otras ramas de la cultura. El foco más importante de influencia musical en el Barroco fue Italia: en ciudades como Florencia y Roma hubo una fuerte influencia en la música sacra, Venecia se convirtió en el centro de la ópera y otro tanto en Nápoles, de modo que, estas ciudades tuvieron una influencia notable en el resto de Europa. Incluso Francia que desarrolló y mantuvo su propio idioma distintivo nacional, no pudo escapar del todo a la influencia italiana, que fue particularmente fuerte en la primera mitad del siglo XVII. A partir de 1630 Francia comenzó a desarrollar un estilo musical nacional que se opuso a las influencias italianas. Irónicamente, el compositor cuyas obras contribuyeron más a establecer este estilo nacional, Jean-Baptiste Lully, fue un florentino llevado a Francia a la edad de trece años. En Alemania, la cultura musical, ya debilitada en el siglo XVI, fue avasallada por la calamidad de la guerra de los Treinta años. Posteriormente a la guerra, fue el estilo italiano la base principal sobre la que los compositores alemanes elaboraban sus obras de forma que hubo un resurgimiento en las generaciones siguientes que culminaría en Johann Sebastian Bach. Sin embargo, el arte de Bach debe mucho a Italia y la obra de Haendel era tan italiana como alemana. En Inglaterra, las glorias de los periodos Isabelino y Jacobino se esfumaron con la época de la Guerra Civil y de la Commonwealth; un breve y brillante resurgimiento hacia fines de siglo se vio seguido por una casi completa capitulación ante el estilo italiano. El siglo XVII y principio del XVIII responde a un periodo de gobiernos absolutistas en Europa donde muchas de las cortes eran importantes centros de cultura musical, especialmente la de Luís XIV en Francia.

En un mundo cuyo pensamiento cambiaba de manera tan radical, el lenguaje musical no permaneció inalterado. Así, los músicos contemporáneos exploraban y ampliaban el lenguaje con el que deberían dar con el nuevo idioma musical. Al principio, intentaron verter en las formas musicales heredadas del Renacimiento los impulsos que los guiaban hacia un ámbito más amplio y un mayor contenido emocional, por lo que, las obras de la primera mitad del siglo XVII, son en gran medida de carácter experimental. Además,

podemos añadir más características a este primer Barroco gracias a M. F. Bukofzer, quien describe:

Apareció una necesidad extraordinaria de la disonancia. La armonía tenía carácter experimental y pretonal [...] no se contaba todavía con la facultad de saber cómo sostener un movimiento prolongado, y en consecuencia, todas las formas eran a pequeña escala y divididas en secciones (Bukofzer, 1986, p. 32).

Por otro lado, hacia la mitad del siglo XVII ya se habían logrado nuevos recursos de armonía, timbre y forma y, además, un lenguaje común en el que los compositores podían expresar adecuadamente sus ideas. Monteverdi en 1605 diferenció entre una *prima pratica* y una *seconda pratica*. Para Monteverdi, en la primera la música dominaba al texto, mientras que en la segunda el texto dominaba a la música, de forma que, en el nuevo estilo, las antiguas reglas podían modificarse y utilizar de forma libre las disonancias. Hacia mediados de siglo aparecieron sistemas más amplios y complejos de clasificación de los estilos. El más generalizado consistía en una división entre los estilos eclesiástico, de cámara y teatral.

El auge de la importancia del solista invitó a los compositores a componer para un determinado medio, como el violín o la voz solistas, ya que es en este periodo donde se da una gran mejora de los instrumentos. Especialmente importante fue la evolución de la familia del violín, pero también los instrumentos de viento, a la vez que se impulsaba el arte del canto por famosos maestros y virtuosos. Los estilos instrumental y vocal comenzaron a diferenciarse y, finalmente, llegaron a ser tan distintos que los compositores terminaron por utilizar conscientemente recursos vocales en la escritura instrumental y viceversa.

Un rasgo común a todos los compositores del Barroco fue su intento de expresar o de representar un amplio espectro de ideas y sentimientos con gran vivacidad y vehemencia por medio de la música. La búsqueda por encontrar los medios musicales que promuevan afectos o estados del alma desembocó en formas que intensificaban los efectos musicales mediante contrastes violentos. Por consiguiente, la música no se escribió para expresar los sentimientos de un artista individual, sino para representar los sentimientos o afectos en un sentido genérico. Los compositores violaban los límites del antiguo orden de la consonancia y disonancia, de la fluidez rítmica regular y constante.

En contraste con la uniformidad y fluidez rítmica de la polifonía del Renacimiento (*tactus*), la música del período Barroco era o muy regular o muy libre. No fue hasta el siglo XVII cuando la mayor parte de la música comenzó a escribirse en compases separados por líneas divisorias y con esquemas definidos de tiempos fuertes y débiles. Los compositores barrocos utilizaron, junto al ritmo estrictamente medido y regular, el ritmo irregular para escribir toccatas o preludios instrumentales y recitativos vocales. Ambos se los usaba frecuentemente de manera sucesiva para lograr un contraste deliberado, como en el emparejamiento de recitativo y aria, o el de toccata o preludio y fuga.

Según el libro de D. Grout y C. Palisca: «La textura fundamental del barroco consistió en un bajo haciendo de soporte de una voz aguda ornamentada relacionadas entre sí por una armonía discreta»; (Grout y Palisca, 2005, p. 360) refiriéndose con lo de armonía discreta al papel que desempeñan las voces intermedias y a la menor importancia de ellas en el estilo. Aunque la idea de una melodía apoyada por armonías acompañantes no era nueva, la novedad en esta textura en el Barroco residía en el énfasis puesto en el bajo y el diferenciamiento de éste y el soprano como las dos líneas fundamentales de la textura. Esta idea se plasmó perfectamente en un sistema de notación llamado bajo continuo: el compositor escribía la melodía y el bajo desarrollados, el bajo era tocado por uno o varios instrumentos de continuo (clave, órgano, laúd) habitualmente reforzado por un instrumento de apoyo (viola da gamba baja, cello o fagot). Por encima del bajo, el ejecutante de instrumento de teclado o de laúd aportaba los acordes necesarios que no estaban escritos. La ejecución real del bajo cifrado variaba según la naturaleza de la composición y el gusto y habilidad del ejecutante, quien tenía suficiente ámbito para la improvisación dentro del marco fijado por el compositor: podía tocar acordes sencillos, introducir notas de paso o incorporar motivos melódicos en imitación de las partes de soprano o de bajo. Dependiendo del número de voces, el bajo continuo podía resultar en una mera duplicación de las voces o ser fundamental para solos y dúos. A veces se le daba el nombre de *ripieno*, debido a la función de relleno que a veces el continuo desempeñaba. En algunas piezas para conjunto y toda la música a solo para teclado o laúd no se usaba el bajo continuo.

El contrapunto seguía siendo la base de la composición. Durante el siglo XVII surgió un tipo de contrapunto que era una mezcla de diferentes líneas melódicas; las líneas tenían que encajar dentro de una serie de acordes implicados por el continuo, de esta forma surgió el contrapunto regido por la armonía, cuyas líneas individuales eran regidas por una sucesión

de acordes. Los compositores barrocos reconocieron a las disonancias como aquellos tonos individuales que no se adaptaban a un acorde, de modo que empezaron a tolerarse tipos de disonancias que no fueran notas de paso por grados conjuntos. Al principio muchas de las disonancias eran ornamentales y experimentales pero, a mediados de siglo se aceptó ciertas convenciones que indicaban cómo debían introducirse y resolverse. El cromatismo siguió un desarrollo similar, desde excursiones experimentales a la libertad dentro de un esquema ordenado. Más tarde los compositores sometieron el cromatismo al total control de la armonía tonal.

En el Barroco acudimos al nacimiento de la tonalidad mayor y menor. Al heredar la teoría de los modos, junto con el empleo habitual del movimiento del bajo de cuartas o quintas, de secuencias de acordes secundarios que culminan en una progresión cadencial y de modulaciones hacia tonalidades vecinas, dieron pie a la teoría de la tonalidad mayor-menor. El bajo continuo resultó importante durante el desarrollo teórico debido a que realzaba la sucesión de acordes ya que, sirvió como base para el desarrollo de la nueva teoría de la tonalidad, tal y como se apunta en el libro de D.J. Grout y C.V. Palisca: «el bajo continuo fue el camino por el que transitó la música desde el contrapunto a la homofonía, desde una estructura lineal-melódica a otra armónica de acordes», (Grout y Palisca, 2005, p. 363) refiriéndose al posterior cambio estilístico que se dará en el Clasicismo.

3. DE TUBOS SONOROS

3.1. El Fenómeno físico-armónico

Antes de comenzar a examinar las complejidades de la física involucrada en la producción de sonido en instrumentos de viento-metal, hay que decir, que la inclusión de este apartado es necesaria para conocer la física que hay detrás del instrumento.

La serie armónica natural, es un fenómeno de la naturaleza que aparece estudiado por primera vez en las cuerdas que Pitágoras incluyó en sus estudios sobre los fenómenos acústicos. Él y sus discípulos experimentaron con cuerdas de longitudes y tensiones variables en el monocordio. Este simple dispositivo trata de una cuerda que se ata a un extremo de una caja de resonancia mientras el otro se fija a una polea, a la vez que, se incorpora un puente móvil para limitar la parte de la cuerda que no queremos que resuene.

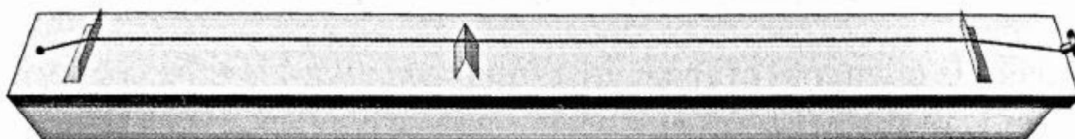


Fig. 1. Monocordio con puente móvil (Johnston, 2002, p. 3)

Por ejemplo, si quitamos el puente móvil y tocamos la cuerda, el tono producido sería el tono fundamental de la cuerda: la frecuencia más baja posible de la longitud de la cuerda dada. «Esta es una relación 1/1, donde la onda de sonido producida tiene la misma longitud que la cuerda». (Johnston, 2002, p. 45).

Si introducimos un puente a la mitad de la cuerda, dividiendo la cuerda en dos secciones iguales, el tono producido sería una octava por encima de la fundamental. Esta es una relación 2/1, donde la onda de sonido es la mitad de la longitud de la cuerda. Si seguimos dividiendo la cuerda de la misma manera, obtendremos la serie armónica. Por lo tanto, «la serie armónica es el conjunto de frecuencias producidas de las divisiones de números enteros (1/1, 2/1, 3/1, etc.) del monocordio» (Levarie and Levy, 1968, p. 14-32).

Para Pitágoras, estos sonidos armónicos eran muy agradables al oído cuando sonaban al unísono, por lo que decidió, tomando también los conocimientos que llegaron desde

oriente, que la música compuesta habría de basarse en el intervalo que surge de estos armónicos: la 5ª justa. Las frecuencias de los sucesivos armónicos que da una cuerda siguen casi exactamente los criterios de la serie armónica natural con frecuencias múltiplo de una frecuencia fundamental. Las resonancias o modos de vibración de cualquier sistema que vibre se llaman propiamente parciales y se llamarán armónicos únicamente cuando cumplan la propiedad de multiplicidad respecto de la frecuencia fundamental. Si tenemos la fortuna de disponer de un sistema cuyos modos de vibración se ajustan a la serie armónica natural, tendremos una altura de tono muy definida, que es precisamente lo que necesitamos para hacer música. La experimentación física de los armónicos es el origen de las escalas occidentales y algunas orientales tal y como se conocen hoy en día. Las leyes de la armonía tradicional se basan también en la serie armónica y sus intervalos. La existencia de estos armónicos incide en la vivencia tímbrica, en las consonancias y disonancias que se puedan producir. El timbre de un instrumento lo da en su mayor parte la distribución de estos parciales o armónicos.

El Teorema de Fourier explica el fenómeno físico-armónico que se refiere a los movimientos vibratorios periódicos complejos. Una onda sonora es un movimiento vibratorio complejo formado por la superposición de movimientos vibratorios armónicos simples. Estas frecuencias, denominadas armónicos, son múltiplos de la fundamental, se producen simultáneamente a ella y refuerzan la sensación de altura de tono, dando el timbre característico del instrumento. Partiendo de una nota dada, los intervalos presentes en la serie serán siempre idénticos. Algunos de los armónicos representados no coinciden exactamente con las notas del sistema temperado. Es posible calcular las relaciones de cada armónico con su intervalo, con lo que tendremos:

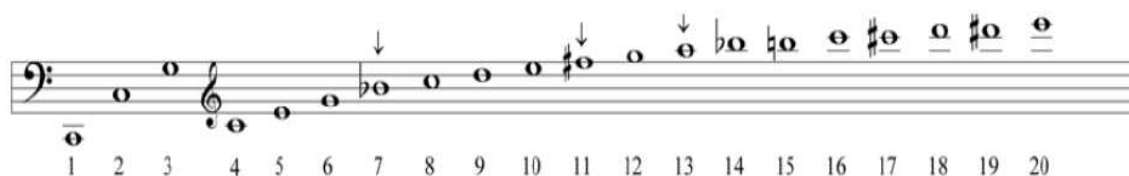


Fig. 2. Serie armónica. Elaboración propia.

La serie armónica natural aparece también en los tubos sonoros así como en la voz humana, por lo que nuestro oído está muy acostumbrado a tratar con todos estos armónicos e intervalos.

Los instrumentos de metal son aerófonos que suenan al vibrar los labios. Esto significa que se sopla aire a través de los labios hacia un tubo, donde vibran y producen una onda sonora. Esta onda de sonido es manipulada por la presión y velocidad del aire para aumentar o disminuir la frecuencia de la onda del sonido y producir diferentes parciales a lo largo la serie armónica. En otras palabras, una corriente de aire más rápida hará que el tono sea más alto, mientras que una corriente de aire más lenta hará que el tono sea más bajo. Pensemos en la trompeta como un tubo recto y cilíndrico donde uno de los extremos está cubierto por los labios; es el caso similar a un tubo de órgano con una tapa en el extremo, en ambos casos, la longitud total del tubo sigue siendo la misma, pero la longitud de la onda de sonido se duplica a medida que rebota en la tapa del extremo. A diferencia del tubo de órgano, que solo toca los armónicos impares debido a la tapa, la trompeta puede tocar la serie armónica completa debido a los cambios en su forma a lo largo del tubo, específicamente en la boquilla y la campana. Estos cambios reducen las distorsiones creadas por la presión del aire turbulento donde los labios del trompetista se encuentran con la boquilla.

La invención de la válvula permitió el cromatismo en el registro inferior de la trompeta, llenando los huecos dejados por la serie armónica. Cuando se presiona una válvula y el tubo adicional activado, lo que en realidad sucede es que la longitud total del instrumento aumenta, lo que baja la fundamental y cambia la serie armónica. Las capacidades cromáticas surgen rápidamente al cambiar entre las series de armónicos disponibles, pero este mecanismo no fue inventado hasta el siglo XIX.

3.2. Evolución organológica de la trompeta hasta el Barroco.

«Las trompetas más primitivas no eran trompetas en absoluto, sino simples tubos que actuaban como resonadores para realzar la voz, siendo básicamente megáfonos» (Bate, 1972, p. 84). Este tipo de instrumento incluye la trompeta de concha o concha de Oceanía y el *didjeridu* australiano. Lo que sabemos como trompetas, ya sean modernas o antiguas, todas tienen tres cosas en común: son aerófonos que suenan al vibrar los labios, generalmente hechos de metal, y que se usan con fines militares o de señalización. Las naciones y culturas de toda Europa, Asia y África tuvieron algún tipo de trompeta. Los egipcios tenían lo que se llamaba *sheneb* (snb) representado en sus jeroglíficos, así como el

descubrimiento de varias piezas de este tipo de trompeta en la tumba de Tutankamon, que hoy en día se conservan en el museo de El Cairo.



Fig. 3. Trompetas de Tutankamon (Wallace and McGrattan, 1949, p. 13)

Por otra parte, se han encontrado ilustraciones que muestran a soldados asirios tocando trompetas, y hay extensas y detalladas descripciones de una trompeta llamada *chatzotzrah* usada por los israelitas en la Biblia. Los griegos y los etruscos también tenían trompetas, en el caso de los griegos llamadas *salpinx*, pero las primeras trompetas más notables son las de los romanos. «Los romanos tenía varios instrumentos de metal, dos de los cuales se consideran trompetas: la *tuba* y la *buccina*.» (Tarr, 1988, p. 19-25).

La *tuba* romana era un instrumento cónico recto de longitud variable con una campana ligeramente abocinada. La *buccina* generalmente se confunde con el cornu, que era un cuerno grande usado en ceremonias y reservado para oficiales militares de alto rango.



Fig. 4. *Tuba* romana (Engel, 1875, p. 36)

La auténtica *buccina* era una trompeta corta basada en un cuerno de animal. Los primeros modelos de *buccina* habrían sido simplemente un cuerno de buey con la punta cortada y tocado ya sea con o sin boquilla de metal. Cuando fue adoptado por el ejército romano, fue fundido en bronce y su forma se parecía mucho a la original, siendo un tubo ligeramente cónico en forma de jota sin campana.



Fig. 5. *Buccina* (Engel, 1875, p. 36)

Tanto la *tuba* como la *buccina* eran principalmente instrumentos militares. La *tuba* era utilizada por la infantería para señalar los avances y las retiradas, mientras que la *buccina* se reservaba para la caballería por su tamaño más compacto y portátil. Su sonido también era apropiado para el campo de batalla. Los trompetistas romanos tenían la costumbre de tocar el instrumento inflando las mejillas. «Horacio incluso describió el *cornu*, que se cree que tiene un sonido más redondo y más tolerable que los demás debido a su asociación con actividades militares de alto rango, como un murmullo amenazante o un estruendo» (Tarr, 1988, p.26). Si bien estos instrumentos no lograron la calidad musical de los instrumentos posteriores, no fueron menos efectivos en sus trabajos previstos, y se usaron con gran efecto a lo largo de gran parte de la historia militar romana. Incluso encontraron su camino en la ceremonia religiosa.

Durante la mayor parte de su historia, la trompeta se usó sólo como un instrumento de señalización y no encontró su camino en la música artística hasta mediados del segundo milenio d.c. Una vez que esto sucedió, rápidamente ganó atención como instrumento solista y se incluyó en conjuntos grandes y pequeños en todos los géneros, incluida la música orquestal, la música de cámara y la ópera.

La trompeta pasó por pocos cambios durante la mayor parte de la historia escrita. No fue hasta el Renacimiento que empezamos a ver grandes innovaciones en el diseño y la fabricación. Los primeros prototipos se hicieron expandiendo ligeramente el extremo por el que sopla a la trompeta para crear un borde acolchado para los labios. «En el siglo XVI, las boquillas comenzaron a tomar formas más complicadas, ejemplificadas en una creación de Jacob Steiger en 1578, que se elaboró a partir de siete piezas individuales las cuales se parecen mucho a una boquilla moderna» (Tarr, 1988, p.50). Estos cambios en la boquilla se dieron paralelamente a los desarrollos en la propia trompeta.

Durante siglos, las trompetas se habían fundido en bronce u otros metales, y solo los artesanos metalúrgicos más avanzados podían fabricar trompetas con láminas de metal que transformaban en tubos. Antes de 1400, los fabricantes de instrumentos descubrieron cómo doblar los tubos. Doblar el instrumento permitió que las trompetas más largas se redujeran a aproximadamente un tercio de su longitud total, lo que ayudó en la portabilidad y disminuyó las posibilidades de que se dañaran. Casi al mismo tiempo, los fabricantes de instrumentos desarrollaron la trompeta bastarda o *tromba da tirarsi*. Esto no se usó como un tubo en forma de U como podemos ver en los trombones, sino como una extensión de la boquilla al tubo principal. El intérprete sostenía la boquilla contra sus labios con una mano y movía toda la trompeta con la otra mano. «Esto permitió un cromatismo limitado en toda la gama, aunque no se usó al máximo ya que, una trompeta completamente cromática no se realizaría hasta varios cientos de años más tarde» (Bate, 1972, p.112).

El término «clarino» no aparece hasta finales del siglo XVI, aunque desde la segunda mitad del siglo XV los trompetistas ya venían tocando en el registro extremo superior del instrumento, el registro de clarín. El conjunto de trompetas típico de este tiempo, utilizado principalmente en la corte y en ocasiones especiales, constaba de cinco trompetistas, cada uno tocando en un registro separado. «Los dos intérpretes inferiores proporcionaban las notas graves, mientras que el segundo y el tercero tocaban un tema. Este tema solía ser la única parte que se escribía, si es que se escribía alguna música» (Tarr, 1988, p.70-72). La música tocada por trompetas solía improvisarse en el acto, y Cesare Bendenelli estableció las reglas para la improvisación en 1614 en su tratado *Tutta l'arte della Trombetta*. La quinta trompeta produciría su propia melodía sobre ésta, usando la cuarta octava de la serie armónica, en el registro de clarín. Como tocar en el registro de clarín era, y sigue siendo, bastante difícil, los intérpretes que tenían la habilidad para hacerlo eran muy buscados por diferentes cortes, lo que llevó a uno de los dos eventos más importantes en la historia de la trompeta: el primero de los momentos decisivos en la historia de la trompeta, fue su inclusión en la música artística, y el segundo, la invención de la válvula. La trompeta ya no se limitaba a la fanfarria, la señalización y la música de mesa, aunque con esta nueva oportunidad vinieron varios nuevos desafíos. El volumen puro no era el objetivo de la música artística, sino la música y el gusto. Para esto, los trompetistas tuvieron que cambiar su forma de tocar, y se hizo una distinción entre tocar en el campo y tocar con clarino. «El primero incluía soplando e inflando las mejillas, mientras que este último exigía una embocadura adecuada, un fuerte impulso de aire y un apretamiento de los dientes y los

labios» (Altenburg, 1974, p.94). Además, los trompetistas tenían que lidiar con igualar la afinación con otros intérpretes. Al tocar solo, o solo con otras trompetas, la afinación no fue un problema. Sin embargo, al tocar con otros instrumentos, la afinación, y podemos imaginar que, también el equilibrio, se convirtieron en un problema importante. Los orificios de afinación, que todavía hoy en día se usan como la práctica histórica del instrumento, no fueron inventados hasta finales del siglo XVIII, por lo que antes de esto, los trompetistas solo tenían una opción: tocar la nota desafinada hacia arriba o hacia abajo hasta el tono correcto.

Finalmente, la trompeta fue relegada al papel de instrumento *tutti* durante el período clásico. Obras de Haydn, Mozart y Beethoven son ejemplos de la música escrita para trompeta durante este tiempo. Dos trompetas junto con los timbales, sirvieron como base rítmica y armónica para el resto del conjunto. Las trompetas se quedaron en las octavas bajas de su rango y, normalmente, se tocaban en octavas paralelas. «Este nuevo tipo de escritura supuso una vuelta atrás respecto al estilo anterior y la trompeta se usó solo con moderación como una voz heroica en los momentos más culminantes de la música» (Tarr, 1988, p.144). Se escribió muy poca música solista para trompeta: sólo los conciertos de Haydn, Hummel y Neruda, y fueron para el nuevo tipo de trompeta de llaves de Weidinger. Así que, debido a esto, la habilidad de tocar el clarino casi se perdió, sobreviviendo solo en manuscritos y tratados.

3.3. Soluciones organológicas frente a la serie armónica: en busca de la cromatización.

Según Ulrich Michels, quien describe: «En la búsqueda de la cromatización se efectuaron tentativas con llaves, varas y trompetas tapadas, hasta que en maderas acanaladas atadas con fibras o cuerdas» (Michels, 1982, p. 51), muestra resumidamente el tipo de invenciones organológicas que se aplicaban a la trompeta con tal de conseguir más sonidos de los que la física del tubo era capaz de proporcionar, hasta la llegada de la válvula, la cual convertiría a la trompeta en un instrumento cromático.

El primer caso, el de añadir llaves a un tubo, tiene varios instrumentos resultantes. El primero de ellos, la trompeta de llaves con la que el constructor e intérprete Anton

Weidinger estrenó los famosos conciertos de Haydn y Hummel en Mi bemol mayor. Aunque la primera trompeta de llaves fue construida hacia 1770 en Dresde, fue la de Weidinger la que consiguió los mayores logros. Su trompeta, provista de tres llaves, conseguía elevar los parciales medio tono, un tono y un tono y medio, por lo que era capaz de conseguir la escala cromática. Por lo general, este tipo de trompeta constaba de cinco llaves, aunque las hay hasta de ocho llaves, y tuvo bastante aceptación alrededor de 1790 y comienzos del siglo XIX como instrumento solista. Una obra menos conocida para este instrumento es el *Divertimento* de Josef Fiala (1748-1816).



Fig. 6. Trompeta de llaves (Wallace and McGrattan, 1949, p.40)

El segundo instrumento es el bugle de llaves. El bugle de llaves trata de un instrumento de metal con un tubo acústico encorvado de metal, casi siempre de latón, de perforación cónica y de sección amplia acabada en un pabellón, que fue provisto de llaves similares a la de los instrumento de viento madera e inventado en 1810. Por lo general, es un instrumento afinado en *si bemol* en el caso de Gran Bretaña y en *do* para el resto de países. La incorporación de llaves le permitió la ejecución de una escala cromática completa e incluso la actuación de solista en las primeras bandas de metales.

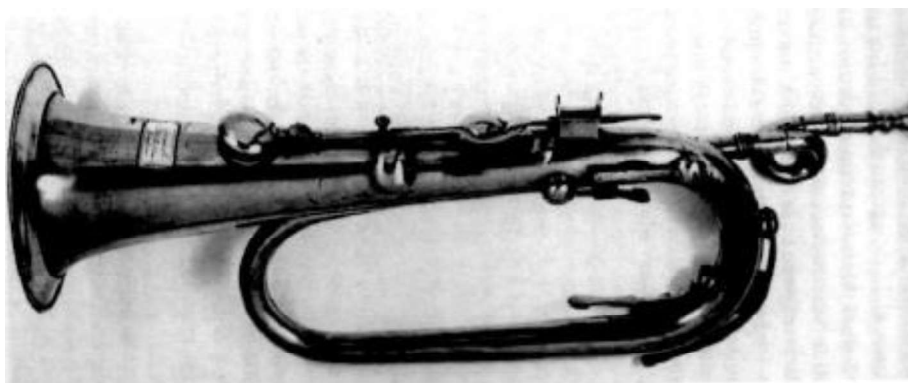


Fig. 7. Bugle de llaves (Remnant, 2002, p.147)

En el caso de la aplicación de la vara, propio de la familia de los trombones, da como resultante la trompeta de varas. El principio de esta aplicación trata de aplicar la solución propuesta del antiguo trombón, el sacabuche, a la trompeta. La primera de ellas resultaría en la que conocemos como trompeta bastarda, de la cual el primer ejemplar que se conoce se remonta a mediados del s. XVII. Como ya hemos mencionado anteriormente, esta trompeta consiste en la fijación de la boquilla a un extremo de un tubo móvil de forma que el interprete con una mano sujeta la boquilla y con la otra el instrumento pudiendo deslizar el instrumento sobre el tubo móvil. «Gracias a este deslizamiento del tubo, la trompeta podía bajar el tono hasta una cuarta justa» (Remnant, 2002, p.157). Mediante este procedimiento, la trompeta podía tocar una amplia gama de notas cromáticas, y era capaz de intervenir junto a las voces y a los demás instrumentos de la polifonía renacentista, práctica para la que apenas servía la trompeta natural. La trompeta bastarda se le conoce con otros nombres, como la *tromba da tirarsi* que aparece especificado en algunas obras de Bach. Un ejemplo de una obra en la que se usa la trompeta bastarda sería el último movimiento, el *Choral*, de la *Cantata BWV 126* de Bach.



Fig. 8. Trompeta bastarda, (a) en posición cerrada (b) en posición extendida

(Wallace and McGrattan, 1949, p.39)

A fines del s. XVII apareció una variedad en Inglaterra de este tipo de trompeta llamado *flat trumpet*, llamada así porque podía tocar las notas *flat* (bemo). Estaba afinada en *do* y poseía una doble vara que le permitía tocar en tonalidades menores. En las ceremonias fúnebres de la reina Maria II en 1694, se usaron este tipo de trompetas en la composición de Purcell *Music for the funeral of Queen Mary*. Este instrumento fue el predecesor de la trompeta de varas inglesa o *slide trumpet*, afinada en *fa*, de finales del siglo XVIII la cual tenía una vara corta que retornaba a su posición inicial por la acción de un resorte. Esta trompeta está vinculada a John Hyde y perduró unos cien años, debido a que, tenía como ventaja que no modificaba el timbre original de la trompeta natural y conseguía hacer más

notas que ésta. En Francia, Adolph Sax construyó una trompeta de varas según los principios ingleses y François Georges Auguste Dauverné (1799-1874), maestro de Jean Baptiste Arban (1825-1889), realizó un perfeccionamiento del modelo de Hyde colocando la vara abajo y delante, de manera que se pudiera manejar como la de un trombón.



Fig. 9. *Slide trumpet* (Wallace and McGrattan, 1949, p. 216)

Otro intento de cromatizar la trompeta fue la aplicación del sistema empleado de la mano en las trompas naturales. Para ello, crearon la llamada *trompette demilune* o trompeta tapada. El nombre en francés responde a la forma de medialuna de la trompeta y sus recambios. Esta trompeta apareció en el siglo XVIII y estuvo en uso hasta principios del siglo XIX, aunque la práctica de tapar el pabellón con la mano fue menos efectiva en este tipo de trompeta que en la trompa.

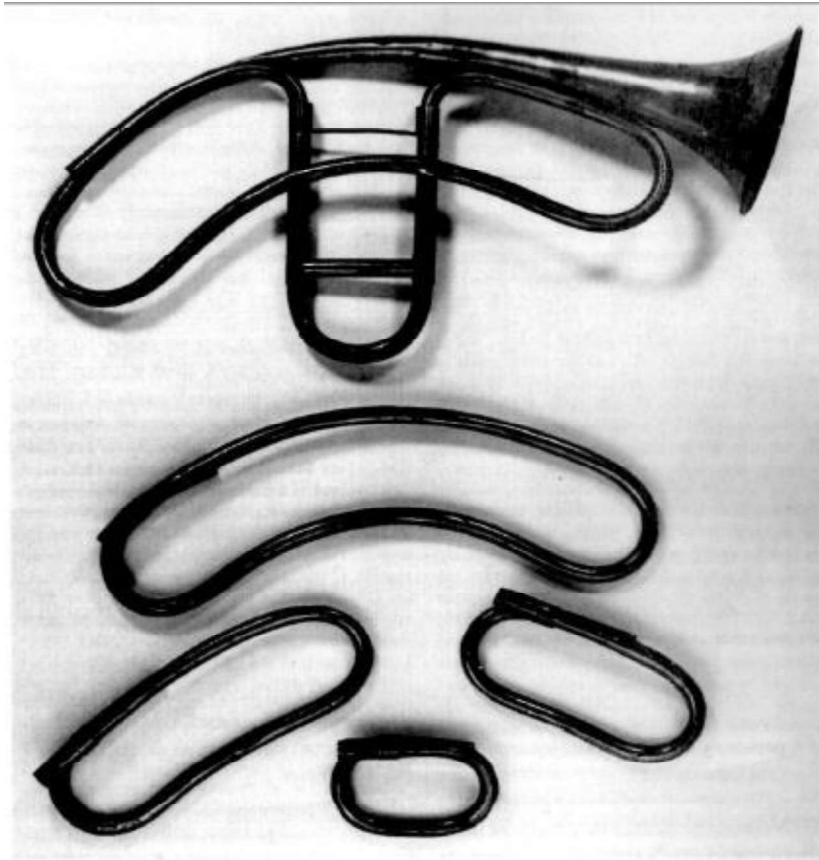


Fig. 10. *Trompette demilune* o Trompeta tapada (Remnant, 2002, p. 159)

En el caso de las maderas acanaladas tenemos el *corneto*. Este instrumento, que apareció entre 1550 y 1650, está construido en madera y recubierto de piel, tiene forma octogonal, aunque no afecta a su vaciado interior, que seguía siendo circular como todos los instrumentos de viento-madera. Solía tener forma curvada, aunque también los había con forma recta, normalmente afinados en *sol* o en *la*. Consta de seis agujeros para los dedos delante y uno detrás para el pulgar. La peculiaridad de este instrumento es que se le etiqueta como un instrumento híbrido, ya que, a pesar de estar construido en madera, se considera que forma parte de uno de los antepasados de la trompeta moderna por la inclusión de una boquilla en forma de cazoleta muy parecida a la de las trompetas, pero de tamaño más pequeño. Tenía un timbre bastante dulce y conseguía acoplarse muy bien, junto a los trombones, a grupos de voces y a conjuntos de viento mixtos. Esto sucedía en detrimento de los instrumentos de doble lengüeta ya que, los instrumentos de esta época, eran demasiado estridentes para estos conjuntos.

Como podemos ver, el corneto es una de las soluciones más antiguas a la limitación de la trompeta con respecto a la serie armónica y trata simplemente de la adopción mecánica de las maderas a una boquilla de trompeta.

Otro instrumento de igual solución sería el serpentón. Su nombre procede de su forma: un tubo largo y sinuoso, con una curvatura extra, teniendo forma de S. Fue inventado en torno a 1590 por un clérigo francés llamado Edmé Guillaume. Al igual que el *corneto* está construido en madera y cuenta con orificios para los dedos y una boquilla en forma de copa como la de un trombón. Se le considera el antepasado más claro de los instrumentos de metal graves como la tuba o el bombardino.

Como conclusión, en este capítulo hemos visto el fundamento de la trompeta natural basado en la física de los tubos sonoros, su evolución y el ingenio de los constructores para dotar de nuevas notas a la limitación de los tubos. En este último caso, hasta llegar a la solución que permanece en la actualidad, las válvulas, los constructores se han visto en la necesidad de equiparar la trompeta a lo que ya venían haciendo la mayoría de los instrumentos en cuanto a capacidad melódica. En gran parte, el relevo de la trompeta en el clasicismo a un segundo plano puramente armónico, fue debido a la exigencia de las nuevas melodías de la escritura homofónica, tal y como apunta Samuel Adler:

Con el auge de la escritura homofónica a mitades del siglo XVIII, las interpretaciones intrincadas y extravagantes, virtualmente desaparecieron. Las melodías diatónicas requeridas por el nuevo estilo, que se escribían por lo normal para la voz superior, hubieran sonado demasiado penetrantes y estridentes en la trompeta. Por eso, los compositores relegaron a este instrumento al papel de acompañante, manteniendo largas notas pedales de tónica y dominante o tocando pasajes de acordes en las partes a *tutti*. (Adler, 1982, p. 326)

Toda esta vuelta atrás, contribuyó en gran medida a la mayor evolución del instrumento en los siglos XVIII y XIX, donde convivirían ambos modelos, la trompeta natural y la trompeta de válvulas, hasta la estandarización de ésta última. Como enlace al siguiente capítulo, se podría considerar una parte de la cromatización de la trompeta el hecho de alargar el tubo para conseguir tener los armónicos del registro del clarino más asequibles para el intérprete. Este hecho desemboca en el instrumento que tratamos en este trabajo, la trompeta natural y la trompeta barroca, en cuyo periodo, el Barroco, se le denomina como la edad de oro de la trompeta.

4. TÉCNICA Y CONSTRUCCIÓN DE LA TROMPETA NATURAL Y BARROCA.

4.1. Construcción

Si comparamos la trompeta natural con una trompeta de válvulas del siglo XXI moderna, veríamos que los sonidos de la serie armónica de la trompeta moderna se verían muy limitados puesto que no alcanzaría mucho más allá del parcial ocho (*do5*) (si excluyésemos el uso de las válvulas). Algo así es lo que sucedía con las trompetas de la antigüedad, aquellas trompetas no eran lo suficientemente largas como para permitir al intérprete que tuviera más parciales a su alcance a igualdad de registro; incluso, en el caso de las trompetas de Tutankamon, puede verse que sólo eran capaces de emitir los primeros cuatro parciales hasta llegar al *do5*, es decir, que empezaría a ser comparable a la longitud del tubo de la trompeta piccolo moderna. Por todo esto, la razón de ser de la trompeta natural es la de tener el doble de longitud que una trompeta moderna afinadas en el mismo tono (121,9 cm de la trompeta moderna por 243,8 cm de la natural), por lo que sería relativamente fácil para el instrumentista poder llegar al parcial dieciséis (*do5*), lo cual quiere decir que tendría exactamente el doble de parciales o notas para poder usar.

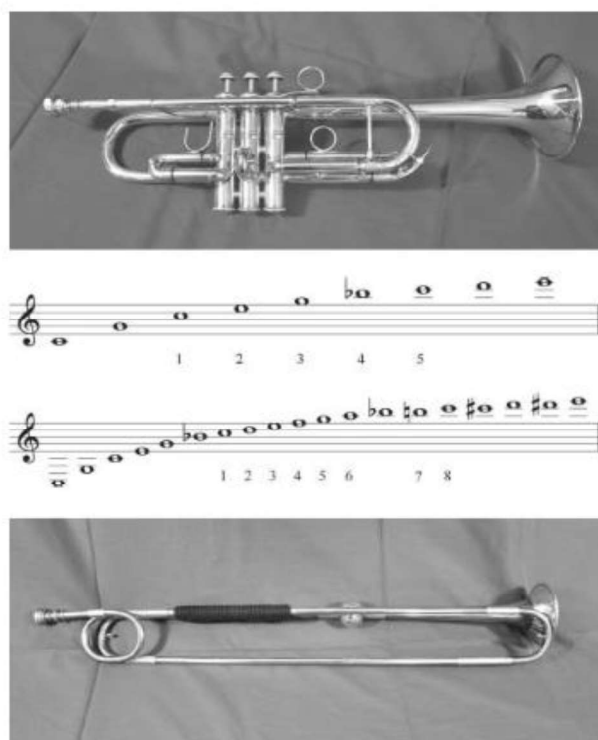


Fig. 11. Arriba, una trompeta moderna en *do* con su serie armónica, abajo, una trompeta natural con su serie armónica. (Koehler, 2014, p.12)

Si comparamos la serie de armónicos de una trompeta natural con la serie de notas al aire (la primera posición, sin usar válvulas) que se pueden tocar en una trompeta moderna con válvulas, queda claro que la serie ocurre en la trompeta moderna una octava más alta que en la trompeta natural. En la trompeta natural, se puede tocar una escala mayor completa en la segunda octava (corrigiendo algunas notas), mientras que la trompeta moderna solo puede producir las notas de un acorde de séptima dominante, que correspondería a la primera octava de la trompeta natural.

Los dos primeros armónicos son impracticables, tal y como asegura S. Adler: «A efectos prácticos, los dos primeros parciales eran intocables» (Adler, 1982, p. 327), sobre todo la nota más baja de la serie, la fundamental, ya que es una nota pedal. Además, según la forma de la campana de una trompeta y las dimensiones de la boquilla, puede ser difícil que estos parciales suenen. También hay que destacar que algunas notas de la serie están bastante desafinadas. Según Elisa Koehler:

En particular los parciales undécimo y decimotercero (*fa*⁴ y *la*⁴), están bastante desafinados según los estándares del temperamento igual siendo el undécimo (*fa*⁴), que es demasiado alto para *fa natural* y demasiado bajo para *fa sostenido*, y el decimotercero (*la*⁴), que es bemol. (Koehler, 2014, p. 14).

Otros autores añaden más parciales a considerar por su desafinación, por ejemplo, Wallace y McGrattan añaden los parciales séptimo y decimocuarto (*sib*³ y *sib*⁴) por estar bajos (Wallace and McGrattan, 1949, p. 38), y Don Smithers apunta a que el parcial decimotercero ni es natural ni es bemol (Smithers, Wogram & Bowsher, 1986, p.91). En la tesis de D. José Ibáñez Barrachina expone algo más de información:

La tercera *do*⁴-*mi*⁴ es un poco más corta que la afinación temperada en uso actualmente, pero era perfecta en la época barroca donde se practicaban diversas afinaciones desiguales. El parcial 14 está bajo, y el 11 y el 13 son extraños a la escala temperada comparada con las teclas blancas del piano. El parcial 11 se sitúa a medio camino entre el *fa*⁴ y el *fa*^{#4}, y el 13 más cerca del *sol*^{#4} que del *la*⁴. (Ibáñez, 2008, p.25).

Por lo tanto, con toda esta información, podemos asegurar que los parciales siete y catorce están bajos, que el parcial once, ni es natural ni es sostenido y que, el parcial trece, como poco está más bajo que el *la natural* aunque algunos autores lo tengan en cuenta directamente como *la bemol* (*sol*[#]).

No solo el rango es más amplio entre una trompeta moderna y una trompeta natural, sino que el sonido de los dos instrumentos difiere notablemente como resultado de las dimensiones internas de los tubos, la boquilla y la campana de cada trompeta. La trompeta del siglo XXI presenta un tubo más cónico y un metal más grueso que la trompeta del siglo XVIII. La campana de la trompeta moderna es más pronunciada y su boquilla es más pequeña que la de la trompeta natural. Todos estos elementos conspiran para producir propiedades acústicas radicalmente diferentes para cada instrumento, que los oyentes perciben como el sonido compacto y versátil de la trompeta moderna en lugar del noble y dulce sonido en el registro agudo de clarino de la trompeta natural del siglo XVIII. Y ese es precisamente el punto. La personalidad única del sonido de la trompeta natural fue lo que los compositores tuvieron en mente desde el Barroco hasta el Clasicismo e incluso más allá de la mitad del siglo XIX. Johannes Brahms todavía escribía para la trompeta natural hasta la década de 1880, a pesar de la invención de la válvula y la popularidad de los grandes solistas de corneta durante el mismo período. Incluso el fenómeno de la *slide trumpet* inglesa, en el siglo XIX, fue diseñada para retener el sonido característico de la trompeta natural. La imitación fiel del registro inferior de la trompeta natural también es un motivo detrás de los esfuerzos de los trompetistas orquestales modernos para tocar con el sonido más oscuro posible en la trompeta moderna más pequeña.

Para que una trompeta natural funcione en una tonalidad que no esté afinada en *do*, es necesario insertar un tubo adicional de la longitud adecuada en el tudel para cambiar la longitud total del instrumento y obtener las notas de una serie armónica diferente. Los tudeles más cortos, llamados *tuning bits* (bits de afinación) sirven para ajustar la afinación del instrumento. La bomba más corta, la del codo al lado de donde se inserta la boquilla, generalmente coloca la trompeta en la afinación de *re* y luego, sucesivamente, se insertan tudeles más largos, *crooks* o tonillos, en el tudel receptor de la boquilla para cambiar el tono a afinaciones más graves, fig. 12. En consecuencia, los compositores de la era clásica habitualmente componían para trompetas tocadas en la tonalidad de la tónica de una pieza determinada y, a menudo, requerían cambios de tonalidad entre movimientos o secciones de modulación. La trompeta natural del siglo XIX adoptó un diseño de doble vuelta con una campana más grande, aunque el principio de cambiar de afinación era el mismo que en el siglo XVIII. También incorporaba una bomba de afinación tal y como se conoce en la trompeta moderna, por lo que no era necesario usar los diferentes *tuning bits*, fig. 12.

Cuando se emplean válvulas en la trompeta moderna, son esencialmente una forma más rápida de cambiar tonillos. Se agregan tubos adicionales de las correderas de la válvula a la longitud total del instrumento, lo que a su vez produce una gama más amplia de tonos practicables. Esta gama ampliada de tonos demuestra el propósito de la válvula: permite que la trompeta toque tonos cromáticos a lo largo de un rango de más de tres octavas accediendo a los armónicos producidos por siete combinaciones de válvulas que involucran siete longitudes de tubos diferentes. En otras palabras, una trompeta moderna con tres válvulas es esencialmente una combinación de siete trompetas naturales diferentes. Esto explica por qué la trompeta natural y sus primas cónicas, la corneta y la trompeta de válvulas, juegan un papel tan vital en el repertorio de trompetas y en la técnica de interpretación. A pesar de la fluidez cromática de la trompeta moderna, una gran parte del repertorio de la trompeta clásica está restringida a las notas de la serie armónica porque fue compuesta para la trompeta natural, o pensando en el noble sonido de la trompeta natural.



Fig. 12. La imagen de arriba corresponde a una réplica de una trompeta natural del siglo XVIII con sus tonillos y sus *tuning bits* más abajo. La imagen de abajo corresponde a una réplica de una trompeta natural del siglo XIX con sus tonillos y su *bit* de afinación. (Koehler, 2014, p.9).

La mayoría de las trompetas naturales vienen con diferentes tudeles que se pueden ensamblar para hacer que un instrumento se pueda tocar en diferentes afinaciones. Estas secciones son el corpus (cuerpo principal de la trompeta con la campana), los codos (deslizadores de afinación curvos) y las yardas (tuberías con o sin orificios que conectan las bombas con el corpus). Es importante tener en cuenta que estas secciones no están soldadas entre sí y se pueden ajustar libremente para mejorar la afinación.



Fig. 13. Trompeta natural en re desmontada donde puede verse la boquilla, el corpus, el codo y la yarda por separado. (Koehler, 2014, p.14)

En cuanto a las afinaciones que podemos encontrar en las trompetas naturales, dependiendo del fabricante, suelen estar disponibles en las afinaciones de *re* (afinación moderna, $la3 = 440$ Hz), *re bemol* (afinación barroca, $la3 = 415$ Hz), *do* (afinación moderna) y *do bemol* (afinación barroca). Pueden tener también yardas y codos para otras afinaciones, como *si bemol* o *mi bemol*, que a menudo están disponibles. Sin embargo, en la fig. 14, Edward Tarr asegura que la trompeta grande (afinada en re, afinación moderna) tiene tonillos para la afinación de *la* (afinación moderna) (Tarr, 2000, p.57). Asimismo, lo que menciona E. Tarr viene apoyado por lo que nos comparte Samuel Adler que, en su libro de orquestación, *El estudio de la orquestación*, crea una tabla en la que se ve claramente las distintas afinaciones de la trompeta natural, partiendo desde la afinación de *la* hasta la afinación de *fa*, pero añade: «algunas obras clásicas requieren trompetas en *sol* y en *la bemol*, así como en otras tonalidades, pero se usaban las varas más populares para esas transposiciones y el ejecutante realizaba los ajustes» (Adler, 1982, p.328). Por otra parte, existe una trompeta natural más pequeña que permite afinaciones más agudas de las de *re* (afinación moderna) que sería, por ejemplo, la que se usaría para los dos conciertos de Hertel en *mi bemol* y el *Segundo concierto de brandemburgo* de Bach que está en *fa* mayor. Estaríamos hablando de una trompeta afinada en *fa* que permite afinaciones de *mi natural* y *mi bemol* (afinaciones modernas). La existencia de dos trompetas naturales

diferenciadas, según su afinación, no viene detallado por ejemplo en el tratado de orquestación de Samuel Adler ya que, como hemos mencionado, la longitud del tubo más corto para la trompeta grande afinaría a la trompeta en re, por tanto, para seguir avanzando en sucesivas afinaciones más agudas, es necesario una trompeta más pequeña, como podemos ver en la siguiente imagen.



Fig.14. Trompeta en re (izquierda) y en fa (derecha). (Tarr, 2000, p.57)

Los constructores modernos de instrumentos de la época suelen modelar sus trompetas a partir de las de creadores históricos como los maestros de Núremberg: Johann Leonard Ehe y Johann Wilhelm Haas, además de William Bull en Inglaterra.

Aunque la mayoría de los músicos comienzan usando sus boquillas modernas con la trompeta natural, existen boquillas, que son réplicas de la época, que un constructor puede realizar para quien opte por su utilización en el uso de las trompetas naturales. Las boquillas barrocas auténticas poseen un diámetro de copa más ancho, bordes más grandes y planos, un borde interior más afilado y un vástago más largo y grueso. El vástago encierra

una entrada cónica que compensa la falta de conicidad en el tudel del instrumento. Estas dimensiones afectan al sonido y facilitan la práctica de la inflexión, técnica que veremos en el siguiente apartado de este capítulo. Una boquilla menos profunda no ayuda necesariamente a tocar un registro agudo debido a las dimensiones ampliadas de la trompeta natural en comparación con una trompeta moderna. Las boquillas supervivientes de la época barroca son bastante grandes. Por ejemplo, una boquilla de Johann Leonard Ehe II de 1746 tiene un diámetro de copa de 18,5 milímetros, un diámetro de granillo de 3,8 milímetros y una profundidad de copa de 8 milímetros. A modo de comparación, una boquilla de trompeta Vicent Bach 1C moderna tiene una copa con un diámetro de 17 milímetros, un tamaño de granillo de 3,6 milímetros y una profundidad de la copa de 12 milímetros. Además, según D. Smithers: «según indican diversos procedimientos de datación, las boquillas del siglo XVII son mayores que las construidas en el XVIII», lo cual indica que ya hubo una reducción en el tamaño de las boquillas en el clasicismo. Otra característica de las boquillas de trompeta natural era que, según D. Smithers:

El gran número de boquillas de trompeta barroca que han llegado a nuestros días sugiere que intérpretes y constructores daban gran importancia a su diseño y fabricación. No hay dos iguales. No cabe duda de que se hacían según el gusto y la estructura facial de cada intérprete. (Smithers, Wogram & Bowsher, 1986, p. 95).

Estas boquillas estaban basadas en la manufactura, por lo era imposible realizar dos boquillas iguales. Además, los constructores las hacían adrede para el músico, no como hoy en día que, por la fabricación en serie, cada modelo tiene unas medidas determinadas. Estas características las menciona también Agustín Charles (Charles, 2019, p. 215-216) como ya hemos mencionado en la introducción (p. 3-4). Siguiendo con la característica de la manufactura, aplicándolo al instrumento, la trompeta natural, encontramos que, según D. Smithers: «pese a la perfección de los componentes modernos, contruidos a máquina, frente a las irregularidades de la construcción artesanal del siglo XVIII, cuesta menos tocar los instrumentos antiguos, que además están mejor afinados que sus réplicas modernas» (Smithers, Wogram & Bowsher, 1986, p. 96), nos dice que las irregularidades en las paredes interiores de los instrumentos de la época facilitaban la técnica de la inflexión, tal y como el mismo autor nos comenta: «en una trompeta barroca antigua, el músico puede “inflexionar”, esto es, variar los armónicos naturales; así, muchos instrumentos antiguos permiten una interpretación que respete la afinación sin provocar alteraciones inaceptables del timbre o la respuesta» (Smithers, Wogram & Bowsher, 1986, p. 96).

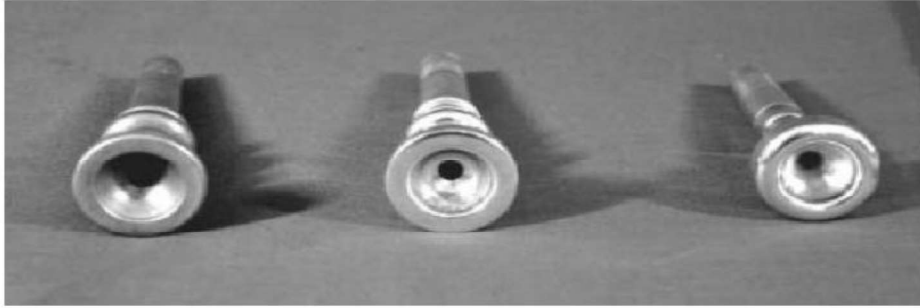


Fig.15. Dos boquillas de trompeta natural, a la derecha una boquilla de trompeta moderna.

(Koehler, 2014, p.14)

Los instrumentos que utilizan orificios para corregir las notas desafinadas se desarrollaron en el siglo XX, pero no son genuinamente trompetas naturales, por ello se les suele distinguir de las trompetas naturales llamándolas trompetas barrocas. La primera trompeta barroca conocida con orificios fue fabricada por el artesano británico William Shaw en 1787. Fue descubierta en las bóvedas del Palacio de St. James en Londres en 1959. Alrededor de 1960, Otto Steinkopf ideó un sistema de tres orificios para una trompeta natural construida por el fabricante alemán Helmut Finke que afinaba los parciales undécimo y decimotercero según los estándares del temperamento igual. La trompeta Steinkopf-Finke era una trompeta enrollada modelada según la *Jägertrompete* o trompeta de caza sostenida por el trompetista de Bach, Gottfried Reiche, en el famoso retrato pintado por Elias Gottlob Haussmann.



Fig. 16. Izquierda, retrato de Gottfried Reiche y derecha, trompetas enrolladas sin y con agujeros.

(Tarr, 1999, p. 6 y 60)

Más tarde, el trompetista británico Michael Laird ideó un sistema de cuatro agujeros que aumentó la estabilidad de muchos tonos y ofreció soluciones adicionales a los problemas de afinación. Aunque los orificios hicieron que la trompeta natural fuera más segura para tocar, alteraron ligeramente el sonido. Estos instrumentos ciertamente no habrían sido utilizados por los trompetistas hace cuatrocientos años y difícilmente podrían llamarse naturales. Con esto en mente, se debe enfatizar que el uso de orificios de ventilación es solo una conveniencia moderna, pero a menudo, se considera necesario para interpretaciones de igual temperamento y para músicos que tocan principalmente con la trompeta moderna. Interpretar en un instrumento sin el sistema de orificios (una verdadera trompeta natural) con el estilo y la delicadeza apropiados es más fidedigna al sonido de la trompeta de la época, pero presenta un desafío abrumador cuando el público moderno espera una entonación impecable con temperamento igual y precisión milimétrica. Aunque el número de músicos que tocan exclusivamente la trompeta barroca ha aumentado considerablemente desde 1990, los trompetistas profesionales que tocan principalmente la trompeta moderna suelen preferir las trompetas barrocas con orificios porque la técnica de tocar una trompeta con orificios es más segura.

Las trompetas barrocas con orificios aparecen con mayor frecuencia en dos formas diferentes: el modelo largo inglés que emplea cuatro orificios y el modelo corto alemán que usa tres. Como hemos mencionado anteriormente, el sistema de tres orificios fue desarrollado por Otto Steinkopf y originalmente se aplicó a una trompeta enrollada. Más tarde fue modificada por Walter Holy en Colonia en una trompeta de forma más convencional con una sección plegada adicional que hizo que el instrumento fuera un poco más corto que la trompeta natural tradicional. La ubicación de los orificios de ventilación es una diferencia importante entre las dos trompetas. El modelo largo de trompeta con cuatro orificios coloca las ventilaciones en el tubo recto, o yarda, más o menos en el medio (dependiendo del tono del instrumento), mientras que el modelo corto coloca los tres orificios en la sección extra doblada, más cercana a la boquilla.



Fig. 17. Imagen de la izquierda: Dos tipos de trompetas barrocas, a la izquierda el modelo largo de cuatro agujeros y a la derecha el modelo corto de tres. Imagen de arriba a la derecha muestra el posicionamiento de la mano en los cuatro agujeros, la imagen de abajo a la derecha muestra el posicionamiento de la mano en los tres agujeros. (Koehler, 2014, p. 19-20).

Cada configuración tiene sus propias ventajas y limitaciones. La trompeta de modelo largo se parece más a una trompeta natural con su diseño de envoltura abierta, y el mayor número de agujeros ofrece más opciones. Por otro lado, el uso de menos agujeros en la trompeta de modelo corto produce un sonido más cercano al del instrumento natural y anima al ejecutante a emplear más la técnica de la inflexión para alterar algunas notas. Más importante aún, la posición de ejecución es más cómoda en la trompeta barroca de modelo corto porque los orificios de ventilación están más cerca de la posición familiar de las válvulas en una trompeta moderna y, por lo tanto, presenta una curva de aprendizaje más fácil para el trompetista moderno. La posición de la mano también es más cómoda porque reduce la flexión brusca de la muñeca necesaria para tocar la trompeta barroca de modelo largo, especialmente para los músicos con brazos cortos.

La digitación viene identificada por el dedo que se usa para manipularlos de forma similar a la práctica de las digitaciones de la trompeta moderna, de forma que el primer dedo

corresponde a la primera válvula en la trompeta moderna. Las notas en la trompeta barroca, están etiquetadas de manera que se levantan los dedos para abrir los orificios: T: pulgar, 2: dedo índice, 3: dedo medio (o dedo anular, según el tamaño de la mano) y 5: meñique. La letra C indica que todos los agujeros están cerrados; las digitaciones entre paréntesis son opciones alternativas.



Fig. 18. A la izquierda, digitación del sistema de cuatro orificios, a la derecha, digitación del sistema de tres orificios. Nótese que ambas trompetas llevan una yarda para cada tonalidad en la que se afina el instrumento debido que, al cambiar la longitud del tubo, varía la distancia de los orificios. (Koehler, 2014, p. 21-22).

Sobre el efecto que tienen los agujeros en la afinación de los parciales, el más importante es el del pulgar que baja bastante la afinación de un parcial, por ello, es muy útil para afinar los conflictivos parciales undécimo y decimotercero para obtener el *fa natural*4 y el *sol*#4, como puede observarse en la tabla de digitación de la fig. 18. Obsérvese que el *sol*#4 no aparece en la tabla de digitación de la trompeta de tres orificios, esto es porque no se puede obtener mediante el uso de los orificios y ha de obtenerse mediante la técnica de la inflexión. El cuarto agujero también facilita los armónicos y baja un poco la afinación en la trompeta de cuatro orificios.

4.2. Técnica

La base de la técnica de interpretación de la trompeta es la serie armónica. Los trompetistas están expuestos a este concepto la primera vez que deben tocar lo que comúnmente se conoce como «ligaduras de labios» o pasajes que involucran cambios de tono sin el uso de

válvulas. Esta es la forma más pura de técnica de trompeta; sin embargo, el término es confuso. Las ligaduras de labios implican principalmente variaciones en la velocidad del aire y la forma de la cavidad oral para cambiar el tono mientras la fuerza de la embocadura (vibración del labio) permanece más o menos constante. La técnica es similar al movimiento de la lengua dentro de la boca mientras se silba en lugar de cambios rápidos en la presión del labio o la formación de la embocadura. Esta técnica es especialmente útil cuando se exige a la trompeta natural realizar un trino, normalmente al final de un pasaje, entre dos parciales contiguos de forma que, para la realización del trino, el instrumentista debe aplicar lo mencionado sobre la técnica de la ligadura de labios, pero de forma que lo haría con mucha velocidad realizando las diversas batidas entre los dos parciales.

Debido a que se requiere una embocadura fuerte para tocar notas pedales, la técnica se recomienda mediante métodos diseñados para desarrollar la flexibilidad y la ejecución de registros altos. Por esta razón, los estudios de flexibilidad de los labios (diferencias labiales en la serie armónica) siguen siendo una parte vital de la práctica de cualquier trompetista moderno, además de la técnica de digitación, la lengua y el control de la respiración.

Los primeros tratados sobre la técnica de la trompeta natural son de Cesare Bendinelli (c. 1542-1617) en su tratado *Tutta l'arte Della trombetta* de 1614 y de Girolano Fantini (c. 1600- c. 1675) en su método titulado *Modo per imparare a sonare la tromba* de 1638. La importancia del tratado de Bendinelli reside en que realiza una recopilación de los métodos de ejecución trompetística de la época, donde se contienen las primeras piezas fechadas (1584-8) para el registro del clarino. Las trompetas, agrupadas en coros de cinco y en ocasiones acompañadas con timbales, interpretaban las voces de cada coro según el registro. Cada voz tenía asignado un nombre en función de la altura que interpretaba: clarino, para la más aguda; sonata, alto y vulgano, para las intermedias; y basso, para la más grave. Por otra parte, Bendinelli afirmaba ser el primero en aplicar sílabas linguales a la trompeta. El método de Fantini contiene sus 8 sonatas para Trompeta y Órgano y las numerosas Danzas para Trompeta y Bajo Continuo, son los ejemplos conocidos de música italiana de concierto en que se hacía intervenir a la trompeta. A Fantini se le conocía por ser un maestro en ejecutar notas fuera de la serie armónica mediante la técnica de la inflexión. Otros métodos posteriores son los de Johann Ernst Altenburg (1734-1801) y François Georges Auguste Dauverné (1799-1874). En 1795 Johann Ernst Altenburg publicó su método *Versuch einer Anleitung zur heroisch-musikalischen Trompeter- und*

Pauker-Kunst (ensayo e introducción a heroicos músicos trompetistas y timbaleros), que sirvió como guía de aprendizaje a los trompetistas de esa generación para interpretar la trompeta natural. Posteriormente François Georges Auguste Dauverné, maestro de Jean-Baptiste Arban, publicó en 1857 su método de trompeta *Méthode pour la trompette* en el que dedica más del setenta y cinco por ciento de sus páginas a estudios para la trompeta natural y la serie armónica.

El uso de articulación variada fue un aspecto fundamental de la interpretación musical desde el siglo XVI hasta el XVIII. Las técnicas mediante las cuales se realizó este estilo de interpretación en instrumentos de viento fueron descritas por Cirolamo Dalla Casa, cornetista de San Marcos en Venecia, en su tratado sobre ornamentación, *Il vero modo di diminuir* (1584). Los diversos patrones de articulación de Dalla Casa reflejan la práctica de agrupar notas en pares, con énfasis en la primera nota de cada par, y variando el énfasis y la separación entre pares o grupos de notas. En los instrumentos de viento, el emparejamiento de notas se lograba mediante articulaciones alternas basadas en consonantes fuertes y débiles, o duras y blandas. Para notas de menor duración, una alternancia entre ta y da podría ser adecuada, y para pasajes más floridos, las articulaciones *fe-re*, *te-re* o *de-ga*, *da-ga*. El último ejemplo se asemeja al staccato doble moderno que puede verse en el tan conocido libro de trompeta de Jean Baptiste Arban. Sin embargo, debe enfatizarse que esto se usa no sólo para las velocidades a las que el staccato simple se vuelve impráctico, sino como un medio de expresión musical. Bendinelli revela que a fines del siglo XVI se usaban diferentes articulaciones como ayuda para memorizar las señales militares. No proporciona articulaciones para las piezas del conjunto, pero señala que hay diversos instrumentistas que lo ejecutan. Altenburg confirma esa articulación desigual, descrita en tratados para otros instrumentos de la segunda mitad del siglo XVIII. Esta práctica siguió aplicándose a la trompeta, defendiendo una distinción entre notas principales y de paso, de modo que las primeras se toquen un poco más fuertes que las otras. Dada la ausencia de literatura didáctica para la trompeta entre los tratados de Fantini y Altenburg, fuentes como los tratados de flauta de Jacques Hotteterre (1707) y Johann Joachim Quantz (1752), además del tratado de canto de Pier Francesco Tod (1733), arrojan luz sobre varios aspectos de la práctica interpretativa que son enteramente relevantes para la trompeta.



Fig. 19. Forma de articular en el método de G. Fantini (tres primeros pentagramas) (Tarr, 1999, p. 166). Articulación descrita en el método de Altenburg (último pentagrama) (Tarr, 1999, p. 95).

En cuanto al registro de la trompeta, se divide en el registro *principale* y el registro *clarino*. El registro *principale* abarcaría desde el *sol*₂, el tercer parcial, hasta el *do*₄, octavo parcial. A partir de ahí es cuando los parciales se empiezan a mover por grados conjuntos, de forma que a partir del *do*₄, octavo parcial, ya estaríamos en el registro de *clarino*. Por otra parte, los límites del registro dependen más de las capacidades del instrumentista, pero como norma general, lo que dejaban escrito los compositores del Barroco en sus obras, a menudo se pide el parcial dieciséis (*do*₅) y a veces el dieciocho (*re*₅) para trompetas afinadas en re, como pasa en muchas obras de Bach. Sin embargo, el parcial más agudo jamás escrito pertenece a los conciertos de Michael Haydn (1737-1806) y de Georg V. Reutter (1708-1772) que llegan hasta el parcial veinticuatro (*sol*₅). En cuanto al registro grave, como ya hemos mencionado, no se escribe por debajo del *sol*₂, el tercer parcial ya que, la fundamental es una nota pedal y la octava puede ser muy grave para su ejecución, por lo que podría ser muy difícil para el intérprete.

La práctica de desvirtuar una nota, mediante los labios y la columna de aire, para conseguir una nota medio tono más bajo de la del parcial ejecutado no es extraño para el trompetista moderno. En la actualidad, en la práctica de la técnica de la trompeta moderna existe una técnica llamada *bending*. Esta técnica puede verse en métodos de trompeta como el de

James Stamp, muy conocido por los trompetistas actuales por su práctica tanto del *bending* como de las notas pedales. La traducción literal del inglés de la palabra *bending* sería la de doblar o doblando que, para nuestro uso, sería como el de doblar una nota, como hemos dicho, mediante los labios y la columna de aire. La finalidad de la práctica de esta técnica, para el trompetista moderno, es conseguir la igualdad de sonido en todo el registro. En cambio, para la obtención de notas fuera de los parciales de la serie armónica en la práctica de la trompeta natural o la trompeta barroca, que llamaremos como inflexión o el arte de inflexionar, la finalidad es diferente (aunque el procedimiento es el mismo) debido a que, en este caso, se intenta conseguir dichas notas con la sonoridad y timbre lo más parecido posible al sonido de un parcial real de la trompeta. Por el contrario, en la práctica del *bending* en la trompeta moderna, el sonido es lo que menos importa, porque no deja de ser una práctica técnica que no se exhibe en el repertorio clásico, aunque si es muy utilizado en el jazz. Por ello, el parecido semántico de las palabras *bending* e inflexionar tiene su sentido, ya que, es mediante esta técnica como también consiguen corregir los parciales desafinados como el undécimo (*fa4*), y el decimotercero (*la4*), que serían los más comprometidos para la trompeta natural, además de obtener los tonos no armónicos como el *si natural* (que se obtiene bajando el octavo parcial), *do sostenido* (bajando el noveno parcial), *mi bemol* (*re#*) (bajando el décimo parcial), *fa natural* y *fa#* (bajando o subiendo el undécimo parcial), *sol#* o *la natural* (bajando o subiendo el decimotercer parcial) e incluso podría conseguirse el *la3* (natural) (bajando el séptimo parcial).

Si ya de por sí tocar una trompeta barroca representa un desafío extra para el trompetista moderno, tocar todas las notas anteriormente mencionadas afinadas (de acuerdo con el temperamento igual) en la trompeta natural representa un desafío abrumador. Por lo que hemos de tener en cuenta la dificultad que supone abordar el repertorio con este tipo de trompetas. Por ello, a la hora de la escritura de todas estas notas fuera de la serie, es conveniente facilitar el trabajo al intérprete, de forma que, a la hora de diseñar una melodía que prevemos el uso de un tono no armónico, dejamos preparado previamente el parcial del que se va a inflexionar para la obtención de estas notas.

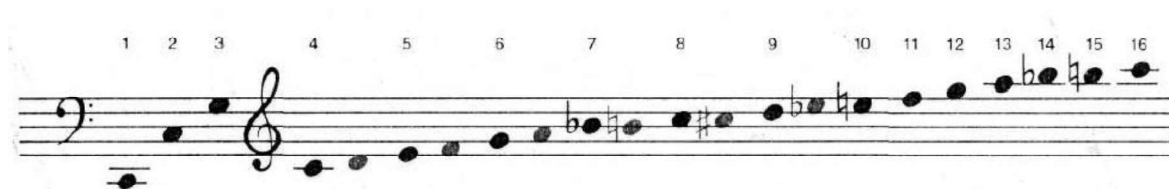


Fig. 20. Serie de armónicos. La imagen muestra la gama de notas accesible al intérprete de una trompeta natural. Ciertas notas aparecen con frecuencia en las partituras escritas para trompeta barroca en los siglos XVII y XVIII, pero no forman parte de la serie armónica. A lo que parece, se exigía al trompetista la ejecución de esas notas pese a que su instrumento era de altura fija. (Smithers, 1986, p. 92).

Como vemos en la imagen anterior, se puede apreciar las notas que puede realizar la trompeta natural con la técnica de la inflexión. Cabe advertir que las notas en el registro *principale* que permanecen fuera de la serie (*re3*, *fa3* y *la3*) normalmente las encontramos escritas para la *tromba da tirarsi* o trompeta bastarda, en los corales de algunas cantatas de Bach en los que la trompeta tiene la función de doblar la voz de soprano. Puede verse, por ejemplo, en la *Cantata BWV 126* en el último movimiento, aunque es especialmente dudoso el primer movimiento de esta cantata en el que algunos autores afirman la teoría de que algunos instrumentistas usarían la vara para la interpretación de algunos pasajes como podemos ver en la siguiente imagen.



Fig. 21. Pasaje de la Cantata BWV 126 en el que se aprecia la transposición de las notas al bajar un tono la afinación de la trompeta. (Wallace and McGrattan, 1949, p.156).

Por otra parte, este mismo pasaje, que veremos en el siguiente capítulo, puede verse interpretado por una trompeta natural si realizamos una búsqueda audiovisual, por el contrario, no se encuentra el mismo pasaje interpretado por una trompeta bastarda como si lo podemos ver en el último movimiento de la Cantata BWV 126. También podemos ver algunos fragmentos de obras en los que aparecen notas fuera de la serie. En la fig. 21, de tocarse con trompeta natural, que sería lo más usual debido a que muy pocos intérpretes tendrían acceso a una trompeta bastarda, aparece el *mib4*. Por otro lado, en la fig. 25

página 50, aparece el *la natural* 3, que pertenece al mismo movimiento que la fig. 21. Por otra parte, aparece el *sol#4* en el primer tiempo del 2º *Concierto de Brandemburgo BWV 1047* (Fig. 22) y el *si natural* 3 en la segunda trompeta, y posteriormente en la tercera, en la *Misa en si menor BWV 232* (Fig. 23). Por último, con respecto a la inclusión de la trompeta en los movimientos lentos intermedios en los conciertos también hemos encontrado el caso del *Concierto para dos trompetas* en cuatro movimientos de Petronio Franceschini (1651-1680) en el que el tercer movimiento es un adagio en *la menor* en el que participan las dos trompetas. Por último, destacamos el único movimiento en el que Handel escribió para trompeta en modo menor. Se trata del Aria en *La menor With honor let desert be crown'd* del oratorio *Judas Macabeo HWV 63*, en el que la parte de trompeta es totalmente practicable en trompeta en *re*.



Fig. 22. Pasaje del primer tiempo del 2º *Concierto de Brandemburgo* de J.S. Bach.

(Dover, 1976, p. 32).



Fig. 23. Parte de las tres trompetas del *Et experto resurrectionem* del *Credo* de la *Misa en Si menor* de J.S. Bach. (Dover, 1989, p. 227).

5. ANÁLISIS DE LA OBRA

La obra realizada para este trabajo consiste en un concierto para trompeta en tres movimientos, dos allegros al principio y al final y un andante intermedio, a la forma clásica del concierto barroco rápido-lento-rápido. La particularidad de este concierto es que está escrito en una tonalidad menor como tonalidad principal, son tonalidades muy poco usadas en la trompeta natural, y aún menos, según lo que hemos observado, no existe ningún concierto realizado en una tonalidad menor como tonalidad principal para el instrumento que nos ocupa. Para la elección de la tonalidad, nos hemos basado en la Cantata BWV 126 de J.S.Bach, dado la curiosa elección de la tonalidad empleada por el compositor.

Dominica Sexagesimae.
„Erhalt' uns, Herr, bei deinem Wort.“

113

Fig. 24. Primeros compases de la *Cantata BWV 126* de J.S.Bach

(Breitkopf und Härtel, 1878, p. 113)

Al igual que en esta cantata, hemos elegido la tonalidad de Sol menor para la trompeta debido a que la tríada principal corresponde con el primer arpeggio menor de la serie armónica, es decir, los armónicos seis (*sol*), siete (*si bemol*) y nueve (*re*). Además, la escala predilecta para ésta tonalidad es la melódica, puesto que de esta forma evitamos la nota más conflictiva, el *mi bemol*, ya que ésta no aparece de forma natural en la serie armónica, por lo que será trabajo del trompetista, mediante la técnica de la inflexión, la

obtención de dicha nota. Aún así, ha sido necesario su uso, ya que tanto como Sol menor como su relativo Si bemol mayor, en sus acordes de función de subdominante, contienen la nota *mi bemol*. Por otro lado, en la mencionada cantata anterior, existen pasajes donde se usa esta nota, incluso algún *la natural* como nota de paso, como podemos observar en la siguiente figura.



Fig. 25. Extracto de partes de la trompeta de la cantata BWV 126 de J.S. Bach (Breitkopf und Härtel, 1878, p. 115 y 117). Elaboración propia.

Tanto para el primer tiempo como para el tercero se ha optado por la orquestación de cuerdas y maderas, con la excepción de la trompa natural en *re* para el relleno armónico del espacio existente entre el oboe y el fagot. En la trompa añadimos el uso de sonidos tapados propios de la técnica de la época, de esta forma la trompa es capaz de obtener sonidos medio tono alto y medio tono bajo con respecto a los de la serie armónica. Asimismo, la orquestación está pensada para la utilización de instrumentos de la época, aunque bien puede ser interpretada con instrumentos modernos. En las cuerdas, el contrabajo vuelve a la función de doblar la voz del violoncello a la octava, al igual que el fagot, que por lo general también tendrá la función de reforzar esta voz. Hemos tomado la decisión de incluir las maderas a uno para conservar el carácter camerístico propio de la orquesta barroca, similar a una plantilla de un concierto grosso, pero siendo el que tratamos un concierto de solista para trompeta. El tratamiento del traverso y del oboe, por lo general, busca reforzar la línea de los violines, aunque muchas veces se suprimen estos últimos debido a la búsqueda de un timbre diferente para la melodía. Concretamente, para el oboe, muchas veces adquiere el papel de segunda trompeta puesto que es el instrumento que más se asemeja a ésta en cuanto a su timbre.

En el segundo tiempo hemos decidido no emplear los vientos debido a la naturaleza más lírica del movimiento y, por las características del acompañamiento, es necesario reducir el acompañamiento a la mínima expresión para realzar todo lo posible la melodía de la trompeta.

Sobre el continuo: no hemos escrito partituras para instrumentos de continuo, como por ejemplo el clave, ni hemos escrito el bajo cifrado debajo del pentagrama del cello, debido a que ello conllevaría la necesidad del estudio sobre el continuo y no conseguiríamos acotar nuestro trabajo en la trompeta en el periodo Barroco. Aunque bien todo esto podría realizarse en un futuro, incluso la adaptación de la parte de la orquesta al piano para tener más facilidad de exposición frente al público, o la transposición de la parte de la trompeta natural a la trompeta piccolo, lo cual podría llegar a que más trompetistas interpretaran este concierto.

5.1. Primer tiempo

Como ya hemos mencionado, el primer tiempo está en la tonalidad principal de Sol menor en compás de compasillo. La estructura se trata de una forma ternaria con dos temas, como el de una forma sonata, donde, el primer tema está en la tonalidad principal y el segundo tema en el relativo mayor siendo contrastantes entre si. El primero (compás 15 en la trompeta) tiene un carácter más melódico y el segundo (compás 22) uno más rítmico, más propio del de una llamada de trompeta. Cuenta con sus transiciones en forma de progresión y una coda (compás 40 y 112) al final tanto de la exposición como de la reexposición (compás 87) con la inclusión de un desarrollo (compás 46) intermedio en el que se presentan los dos temas en diferentes tonalidades. Aunque se podría decir que estamos ante una forma sonata, los inconvenientes para denominar la estructura de este movimiento como tal serían que, el segundo tema, en la reexposición, aparece en Re mayor (IV grado en mayor) y por otro lado que en el barroco no se conocía la forma sonata clásica como hoy en día la entendemos.

El plan tonal de este movimiento consiste, en la exposición la presentación de los dos temas en la tonalidad principal y el relativo (La menor y Do mayor respectivamente), por supuesto la introducción estará en la tonalidad principal para dar paso al primer tema. Después del segundo tema se da una modulación momentánea a Re menor (compás 33), que es donde se produce el clímax en la exposición en la transición del segundo tema a la coda. La coda está en la tonalidad principal. El desarrollo comienza en Re menor, modula a las tonalidades de Mi menor, Si menor, en diferentes elementos temáticos; luego modula a Mi mayor, La mayor y Re mayor donde se usa el segundo tema modulando a través de estas tonalidades y vuelta a La menor para la reexposición. En la reexposición tenemos el

primer tema en La menor y el segundo en Re mayor. Posteriormente, se produce una modulación a Mi menor (compás 105) donde se da el mismo clímax de la exposición, a partir de ahí, se vuelve a la tonalidad principal para enlazar a la coda final.

Para la realización del tema principal nos hemos inspirado en la cabeza del tema de la *Cantata BWV 126* de J.S.Bach, de forma que tenemos un principio de tema acéfalo. Comparándolo con el tema de Bach, que tiene un carácter más abierto, debido a la finalización en la nota *re*, la dominante de la tonalidad, el nuestro tiene un carácter más conclusivo debido a la finalización en la tónica de la octava superior mediante un arpeggio ascendente, fig. 26.



Fig. 26. Cabeza de los temas, a la derecha el de J.S.Bach en la *Cantata BWV 126*, a la izquierda el propuesto para la obra de este trabajo. Elaboración propia.

Para la confección del resto del tema principal, nos hemos basado en el principio de animación creciente (Lowinsky, 1995, p.19). Este principio Mozartiano trata sobre el aumento y diversidad del movimiento en los elementos temáticos de forma que, mediante el aumento en la figuración, el ritmo, el ritmo armónico, los acentos, elisiones de compás u otros recursos, conseguimos que la pieza crezca en interés por parte del oyente. El principio que mencionamos, en nuestro caso, aparece, como ejemplo más inmediato, en los primeros compases de la introducción del primer movimiento previo a la entrada de la trompeta solista. Para ello, en base a una semicadencia (I-V) elaboramos en corcheas la primera parte de nuestro tema, para, posteriormente, repetirlo una octava baja provocando un contraste en la dinámica, de forma que, podemos continuar con nuestro tema ya completado en semicorcheas como una variación ornamental de lo ya expuesto, de forma que, aplicamos el principio de animación creciente en base a una pregunta-respuesta elaborada sobre un I-V V-I. A todo ello añadimos el ciclo de quintas posterior que estructuralmente pasará a formar parte del tema, fig. 27.

The image displays a musical score for Violini I, Violini II, and Viole. The score is divided into two systems. The first system covers measures 1 through 5. Annotations include 'ff sempre detaché' for measures 1-2, 'primera parte del tema en semicadencia' for measures 3-4, 'cabeza del tema' for measures 1-4, and 'p contraste' for measure 5. The second system covers measures 6 through 9. Annotations include 'aparece el tema completo' for measure 6, 'mf' for measure 6, 'f' for measure 7, 'ciclo de quintas' for measure 8, and 'I' and 'V' for measures 6, 7, 8, and 9 respectively.

Fig. 27. Análisis de los primeros compases de la obra presentada. Elaboración propia

Para enlazar la introducción (típica en las formas de concierto) a la exposición en la entrada de la trompeta, tenemos en el compás 9 un esquema en corcheas sobre una armonía de I-IV y sexta y cuarta cadencial que se repite (compás 11) haciendo un contraste en dinámica de piano para luego pasar al diseño de semicorcheas (compases 13 y 14), el cual se alterna entre los instrumentos agudos primero y los graves después que, además, será usado en las codas. Por otro lado, cabe destacar la indicación en el primer compás «sempre detaché» dado que, pudiéndose utilizar articulaciones en las cuerdas, no es lo más indicado para este tiempo, ya que es muy habitual en este tipo de figuraciones en el Barroco que las cuerdas las interpreten separadas aunque sea mediante un simple detaché. Para la trompeta no hemos escrito articulaciones dado que, como vimos en el capítulo anterior, utilizan un tipo de articulación específico de este estilo.

Habiendo enlazado la introducción de la exposición a la misma, presentamos el tema completo (compás 15) en la trompeta acompañada por el resto de la orquesta con el diseño de semicorcheas del acompañamiento, para los vientos graves (trompa y fagot) hemos optado por usar solo corcheas eliminando las notas de paso del diseño para que, de esta forma, el acompañamiento no sea tan engorroso con demasiadas semicorcheas, y a la vez,

sea más fácil la labor para estos instrumentos. A continuación y adherido al tema, damos paso al ciclo de quintas ya presentado en la introducción, pero esta vez está regido por quintas justas, lo que nos abre paso a la modulación que finaliza en el acorde de La bemol (compás 21), el cual usamos como una sexta aumentada alemana para modular al relativo de la tonalidad principal, Do mayor. En este pasaje la trompeta se dedica a hacer llamadas acompañando la progresión de la orquesta a la vez que es contestada por el oboe y la trompa con el mismo diseño. La modulación es consumada por la trompeta con la ejecución del trino, típico del estilo, que da entrada al segundo tema. Éste consta de las notas *do, la, fa* y *sol* de forma que se alternan sobre el IV y I grado que, junto con el ritmo, tiene un carácter más juguetón, repitiéndose este esquema para completar el tema. El mismo es contestado por la orquesta y luego trasladado todo esto a la dominante (fig. 28).

The image shows a musical score for measures 21 to 26. The instruments listed on the left are Tromba in D, Traverso, Oboe, Fagotto, Corno in D, Violini I, Violini II, Viola, and Cello e Basso. The score is written in staff notation with various musical symbols including notes, rests, and dynamic markings like *mf*. At the bottom of the score, there is a harmonic progression: Do M: Al. V I I IV I IV I V I V. The key signature changes from one flat to no flats at measure 21.

Fig. 28. Segundo tema (compases 21 a 26), modulación previa y presentación del tema.

Elaboración propia.

Para seguir con el movimiento, aprovechamos el acompañamiento del tema para crear una nueva línea melódica para comenzar una transición (compás 26) hacia la coda y poder cerrar la exposición. Procedemos a un vaciado de la orquestación quedándonos sólo con los instrumentos agudos de forma que conseguimos un timbre más brillante, a la vez que realizamos la progresión descendente para luego relegar este motivo a los graves.

Así, de esta forma, damos paso a un nuevo elemento que aparece en la trompeta que contesta a los violines. Este nuevo motivo pertenece a la anacrusa desarrollada del primer tema (fig. 29). Toda esta tensión acumulada por el motivo que se contesta entre el solista y la orquesta tiene su clímax en el compás 33 modulando a Re menor. Consumada la modulación, damos paso a una progresión por terceras (compás 33 a 39), las tonalidades por las que pasa serían, partiendo de Re menor en el modelo, la primera repetición modularía a Fa mayor y la ultima repetición a La menor; curiosamente eligiendo la quinta de cada acorde de las tonalidades mencionadas, construimos el arpeggio de La menor en la trompeta (Sol menor) que es hacia donde se dirige esta progresión.

el acompañamiento pasa a ser una línea melódica en la transición a la coda

36

primer tema

15

ff

Tromba in D

cresc.

ff

Violini I

cresc.

ff

41

ff

ejemplos de ampliación de la anacrusa del primer tema

The figure displays three musical staves. The top staff (measure 36) is a single melodic line with a bracketed section. The middle staff (measure 15) shows 'Tromba in D' and 'Violini I' parts, both with 'cresc.' markings and a bracketed section. The bottom staff (measure 41) also shows 'Violini I' with a 'cresc.' marking and a bracketed section. Brackets connect the bracketed sections across the staves, indicating a common melodic motif. Dynamics 'ff' are marked in measures 15 and 41. A text box at the bottom right explains that these are examples of the first theme's anacrusis expansion.

Fig. 29. Extractos motivicos de los compases 26, 15, 31 y 41. Elaboración propia.

La progresión desemboca en la coda (compás 40) de forma que presenta el tema en las corcheas de igual manera que se hizo en la introducción con su correspondiente contraste, pero esta vez con la trompeta como protagonista. Dicho contraste, permite la entrada en fortísimo de la trompeta con el tema en semicorcheas junto el acompañamiento del oboe como función de segunda trompeta que, da paso a sucesivas cadencias perfectas de la orquesta para cerrar la exposición.



Fig. 30. Función del oboe como segunda trompeta en la coda. Elaboración propia.

Para el desarrollo, comenzamos con el tema en Re menor, pero previamente debemos explicar que, originalmente, al final de la coda estaba escrita una repetición para que se vuelva a interpretar toda la exposición desde el principio, pero por limitación de tiempo, esta repetición se ha suprimido. Una vez se presenta el tema en Re menor, iniciamos el ciclo de quintas (compases 49-51) que desemboca en la presentación del tema en los graves (compás 52) sobre una base armónica modulante hacia La menor pasando por Fa mayor, creando modulaciones por terceras para, consiguientemente, volver a iniciar un ciclo de quintas (compás 54) cuyo motivo, perteneciente al tema principal, está canonizado a la quinta.



Fig. 31. Extracto del canon a la quinta en la progresión del compás 54.

Elaboración propia.

Esta progresión nos traslada a la tonalidad de Mi menor, donde aprovechamos para hacer un guiño a J.S.Bach (compás 57 a 58) ya que, imitamos una parte del primer movimiento del segundo concierto de Brandemburgo, para resolverlo en la entrada del tema principal en Mi menor, seguidamente realizamos una imitación a la quinta del tema (compás 62 a 63) ya expuesto para establecernos en la tonalidad de Si menor y de nuevo presentamos el llamado guiño a J.S. Bach (compás 64 a 65) en dicha tonalidad. Nótese que, tanto en la partitura como en la fig. 32, en la parte de la trompeta aparecen algunas notas entre paréntesis, con éstas pretendemos dar una segunda opción al intérprete por si no pudiera realizar el tono no armónico *la3*.

Fig. 32. Comparación de los dos fragmentos de la imitación de J.S.Bach, a la izquierda el nuestro, a la derecha el del *Segundo concierto de Brandemburgo*, primer tiempo (Dover, 1976, p. 36). Elaboración propia.

Esta vez damos paso a una progresión (similar a la de los compases 33 a 39) que se establece por terceras descendentes, por lo tanto, empieza en Si menor, luego la primera repetición estaría en Sol M y la segunda en Mi menor, pero por un proceso de mayorización del acorde de tónica, la progresión finaliza en Mi mayor para dar paso al segundo tema (compás 73) en dicha tonalidad, pero, en vez de hacer la imitación en la dominante, modula por quintas descendentes pasando por La mayor y Re mayor. Seguidamente, se toma Re mayor como dominante y da comienzo la sección de transición vista anteriormente en la exposición en Sol mayor (compás 27) que nos lleva a Mi menor (compás 84), para posteriormente modular a La menor dando paso a la reexposición.

Para mayor brevedad, la reexposición mantiene la misma estructura que lo visto en la exposición, con la salvedad de la introducción. La diferencia, es que una vez expuesto el tema principal, el ciclo de quintas siguiente, en vez de modular al relativo, esta vez realiza una modulación al cuarto grado en mayor (Re Mayor), por lo que en ese punto, aparece un tono alto con respecto al mismo pasaje de la exposición. A partir de la progresión del compás 106, procede la modulación por terceras descendentes para volver a la tonalidad principal en La menor para enlazar la coda final. Para darle el carácter de conclusión del

primer tiempo, al final de la coda realizamos un ritardando y un trino final en la trompeta, también, para dar mayor virtuosismo al solista.

5.2. Segundo tiempo

Para el segundo tiempo del concierto, ya que el mismo está en La menor, hemos tomado la opción más lógica de establecerlo en la tonalidad del relativo, Do Mayor. Por lo general la trompeta en este tipo de movimientos no suele tocar por el carácter modulante de éstos; pero en nuestro caso, hemos optado por cambiar el tonillo de la trompeta y afinarla en *do*, de esta forma la interpretación de la melodía se facilita mucho más que si mantuviésemos el tonillo de *re*. Para las modulaciones, hemos tomado la elección de las tonalidades a utilizar de forma cuidadosa, pensando en las menos posibles alteraciones que la trompeta pudiera encontrarse.

Este tiempo se organiza estructuralmente de varios pasajes basados en las frases que la trompeta solista generalmente nos va interpretando, de forma que, estos pasajes, nos conducen a las tonalidades que previamente hemos estipulado. Por supuesto, la primera y última frase del solista consta del tema principal a modo de exposición/reexposición.

Por lo tanto, el plan tonal de este movimiento consiste en una primera frase donde se presenta el tema en Do mayor. La segunda frase, rápidamente introducida en La menor por la orquesta, comienza en dicha tonalidad para modular a la tonalidad de la dominante de la tonalidad principal, Sol mayor. La tercera frase parte de Sol Mayor en el acorde de su dominante para modular a la tonalidad de su relativo, Mi menor. La cuarta frase, toma el cuarto grado de Mi menor para modular a la tonalidad principal, Do mayor. La quinta frase presenta el tema principal en Do mayor y desemboca en una pequeña coda final que busca modular a la dominante de La menor para atacar el tercer movimiento.

En cuanto a la textura, se ha optado por una melodía acompañada en la que, como ya hemos mencionado anteriormente, el acompañamiento se reduce a las cuerdas, por ello no ha sido necesario la inclusión de vientos en este movimiento. De esta forma, el acompañamiento queda reducido a la mínima expresión: el bajo, que tiene más libertad de movimiento, se le permite dibujar alguna línea melódica con cierto sentido, mientras que el resto de cuerdas se limita a la interpretación de acordes de forma sincopada con la licencia

de algún retardo en las voces intermedias. Por otro lado, permitimos la interpretación del estilo de concierto del violín I, entablando conversación con la trompeta solista, en algún momento que se requiere para liberar a la trompeta de la carga melódica. La melodía, por lo tanto, lleva todo el peso del movimiento con un carácter lírico en compás de tres por cuatro y un tempo de Larghetto.

Para la confección del tema, hemos realizado una transformación de la cabeza del tema del primer movimiento adaptándolo al compás de tres por cuatro. Por otra parte, para la aplicación del principio de animación creciente, hemos estructurado una progresión motivica, en los compases 5 a 7, utilizando el principio de las semicorcheas del tema principal. Utilizando estos dos elementos, en los que nos hemos basado para realizar la melodía de este movimiento, conseguimos dar cohesión general a la obra.

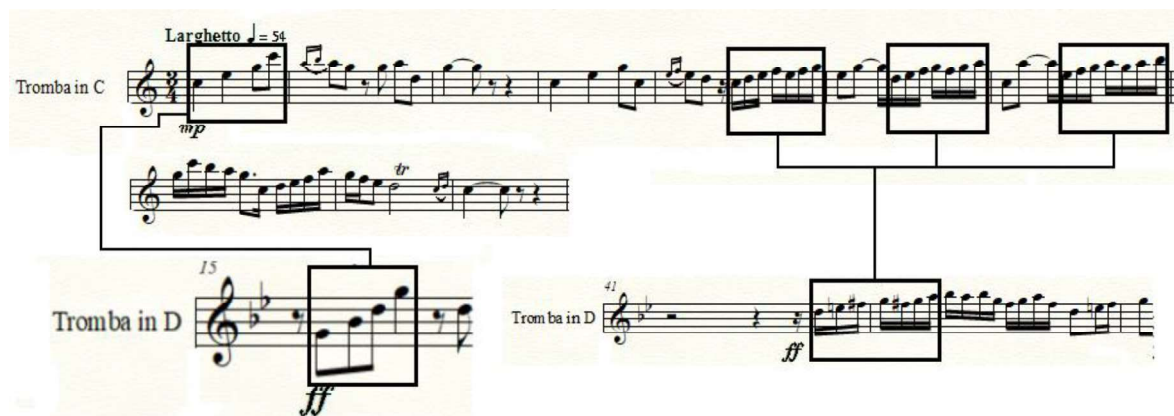


Fig. 33. Elementos temáticos procedentes del primer movimiento en el tema del segundo.

Elaboración propia.

Una vez explicado todo esto sobre el segundo movimiento, podemos empezar a ver su estructura. Como hemos dicho, su estructura se basa en diferentes pasajes en los que se va modulando a tonalidades previamente designadas, a excepción de la presentación al principio y al final del tema a modo de exposición y reexposición. Por ello, se presenta el tema desde el compás 1 al 10 en la tonalidad principal de Do mayor. Seguidamente la orquesta realiza una modulación al relativo menor para que la trompeta empiece su melodía en esta tonalidad (compás 12) para acabar modulando a la tonalidad de la dominante, Sol mayor, al final de este pasaje (compás 18). La siguiente frase, o pasaje, comienza en la dominante de Sol mayor para modular hacia Mi menor que concluye con un trino en el compás 27, previa contestación al violín I. Toma el relevo el violín para comenzar el siguiente pasaje en el IV grado de Mi menor (compás 28) y contestar la

trompeta (compás 30) para realizar la modulación a Do Mayor, la tonalidad principal. De esta forma podemos presentar el motivo principal a modo de reexposición (compás 33). Una vez hecho esto la orquesta cierra con una pequeña coda (compás 40) basada en el acompañamiento modulando hacia la dominante de La menor para, de esta forma, atacar directamente el tercer tiempo tal y como se indica en la partitura.

5.3. Tercer tiempo

Para el tercer tiempo tenemos una estructura ternaria monotemática, que consta del clásico esquema de exposición-desarrollo-reexposición, en compás de tres por ocho y vuelta a la tonalidad del concierto. En este tiempo, la exposición queda delimitada por la repetición del compás 60, que incluye una coda en el compás 52 tanto para la vuelta al principio como para la entrada del desarrollo, el cual se extiende hasta el compás 114 donde entra la reexposición con una coda final (compás 128).

En este tiempo tenemos una vuelta a la orquestación inicial del primer tiempo con un tratamiento similar. Para la confección del tema hemos recuperado el tema principal del primer movimiento y lo hemos adaptado al nuevo compás ternario de tres por ocho adhiriendo a él el ciclo de quintas (compás 7), también adaptado, del primer movimiento. Esta es la razón fundamental por las que mencionábamos, al principio del análisis, que se podía considerar el ciclo de quintas como una parte del tema principal.



Fig. 34. Temas del primer y tercer tiempo. Elaboración propia.

Como característica de este movimiento, cabe destacar la modificación temática del tema usado en las progresiones, sobre todo en forma de inversión temática, y la elisión de compases (por ejemplo en el compás 30) donde un compás es final de un pasaje y principio de otro, dando así continuidad al movimiento.

El plan tonal para el movimiento consta de: en la exposición, presentación del tema principal en La menor, y posteriormente en el relativo mayor, la coda en la tonalidad de Mi menor. En el desarrollo: presentación del tema pasando por las tonalidades de Mi menor, Sol mayor, Si menor, Re mayor y La mayor. Y, en la reexposición: presentación del tema y coda final en la tonalidad principal de La menor.

Entrando más en detalle en el movimiento, el mismo empieza con la exposición en el tema en La menor, con la peculiaridad de que la parte mas virtuosa del tema (del compás 3 al 6), interpretado por la trompeta, le hemos respetado el acompañamiento armónico de V-I heredado del primer movimiento, con un ritmo casi reducido a la mínima expresión, así como su orquestación donde tocan solo los violines II y las violas, para luego entrar el ciclo de quintas con toda la orquesta. Vuelve a repetir el tema principal (compás 14) con el acompañamiento de toda la orquesta, consiguiendo un contraste entre la primera y la segunda presentación del tema. Una vez hecho esto, nuestro propósito es modular al relativo para presentar el tema en Do mayor, para ello nos hemos valido de las progresiones de la siguiente figura.

The image shows a musical score for three instruments: Violini I e Traverso, Corno (+viole), and Cello e Fagotto. The score is divided into two systems. The first system (measures 20-24) shows a progression in La m: I, IV, VII, III, VI, II, V. The second system (measures 25-30) shows a progression in Do M: VII, III, I, IV, II, V, V, I, V, with dynamics mp, cresc., and f.

Fig. 35. Reducción de las progresiones del compás 20 al 30 del tercer movimiento. Elaboración propia.

Como vemos en la figura anterior, se ha acelerado el ritmo armónico de forma que pasamos de un acorde por compás en el tema, a dos acordes por compás. Por otro lado,

vemos el uso del tema de forma invertida en el primer sistema y, en el segundo, tal cual es, refiriéndonos a la figuración que aparece en el compás 3.

Una vez presentado el tema en el relativo mayor (compás 30) comenzamos una nueva progresión (compás 39) similar a la del compás 20, mediante la elisión del compás puesto que aprovechamos el final del tema para empezar dicha progresión. Enlazamos dicha progresión con una nueva (compás 43) la cual nos hará modular hacia Mi menor. En esta progresión los graves tienen una participación más activa, de forma que, el protagonismo de las semicorcheas de los graves, se turna con el de los instrumentos agudos. Una vez resuelta la modulación a Mi menor, empezamos la coda de la exposición con el ciclo de quintas del tema finalizando en el acorde de Mi Mayor como dominante de La menor para la vuelta al principio en la casilla de primera.

Una vez interpretada la repetición, sigue el desarrollo en la misma tonalidad de la coda, por ello presentamos el tema en Mi menor (compás 62) donde no aparece la trompeta puesto que sería una tonalidad conflictiva dado el diseño del tema, por ello, entra la trompeta en la siguiente progresión (compás 67) que consta de un diseño cadencial que se repite, el primero hacia La menor, y el segundo a Sol mayor, donde entra el tema en dicha tonalidad (compás 74). En el compás 80 aparece una progresión, con los diseños melódicos de la progresión del compás 43, para modular hacia la tonalidad de Si menor para presentar el tema en dicha tonalidad en el compás 86, y después, en el relativo de esta tonalidad, Re mayor (compás 92). Pasaremos a una progresión, similar a la del compás 20, con la entrada de la trompeta en el compás 97 para modular a La mayor, donde presentaremos el tema en dicha tonalidad en el compás 100. Para la vuelta a la tonalidad principal y entrada a la reexposición, usamos la progresión de la figura 36 (correspondiente al compás 105) que se caracteriza por un recurso usado en una progresión en el primer tiempo (compás 54 o fig. 31), en la cual, se establece un canon a la quinta dentro de la progresión. En este pasaje dejamos sonar solo a las cuerdas y, mediante un diminuendo, preparamos la entrada de la reexposición en dinámica de fuerte.

La reexposición (compás 114) en este movimiento tiene la función, más que de reexponer el tema principal, la de finalizar el movimiento debido a su brevedad, puesto que, consta solamente de una presentación del tema con su ciclo de quintas y directamente pasa a la coda final mediante una cadencia rota (compás 127 a 128). Por ello, la coda final consta de

una progresión (compás 128 a 133) que enlaza con una última entrada temática por parte de la orquesta (compás 134), a la que se añade la trompeta a posteriori (compás 135) para cerrar el movimiento con una tercera picarda o de picardía.

The image shows a musical score for Violini I and Violini II. The score is in 2/4 time and features a canon between the two violins. The key signature has one sharp (F#). The score is divided into measures 105 to 135. Measures 105-110 show the canon with a 'dim.' marking. Measures 111-135 show the canon continuing, with a 'f subito' marking at measure 135.

Fig. 36. Extracto de la progresión del compás 105 en la que se aprecia el canon a la quinta.

Elaboración propia.

Como conclusión de este capítulo, si bien la elección de la tonalidad principal y el trazo del plan tonal de cualquier obra es básico, en el caso de un instrumento que no sea cromático, como la trompeta natural, acaba siendo imperativamente necesario dado que, una mala elección de estos elementos acaba produciendo que la obra sea impracticable. En el caso de la trompeta barroca, es necesario la aplicación de una escritura lo más natural posible para el instrumento, aunque nos podamos permitir alguna licencia en el uso de alguna nota fuera de las que emite el tubo como nota extraña a la armonía, siempre y cuando afecte lo mínimo posible a la sonoridad de la pieza. Por ello, nuestra recomendación es el uso de tonalidades de no más de dos alteraciones para la trompeta, tanto mayores como menores, y a la hora de modular, es preferible mantenerse entre estas tonalidades vecinas. Es posible en un momento dado una pequeña modulación a alguna tonalidad de más alteraciones, pero de forma muy puntual, y nunca recomendaríamos estas tonalidades como las principales para una obra o un tema; esto ya depende de la maestría, ingenio y buen hacer del compositor, sobre todo a la hora de realizar el diseño melódico para la trompeta, de forma que se puedan evitar lo máximo posible las notas conflictivas en cada tonalidad.

6. CONCLUSIONES

Tal y como ya planteamos en la introducción, el presente trabajo ha tratado sobre el estudio de la trompeta barroca aplicado a una composición en la que se reflejen las posibilidades técnicas reales. Este punto lo hemos abarcado profundamente en los capítulos 3 y 4, sobretodo en este último, en el que hemos visto la construcción y la técnica que se emplea tanto en la trompeta natural como en la trompeta barroca. Por lo tanto, con esto en mente, hemos podido contestar a la pregunta que nos formulamos en los objetivos: ¿Cuáles son las posibilidades técnicas reales de la trompeta barroca? Por lo que, una vez abarcado toda la técnica que los intérpretes de la trompeta barroca utilizan, podemos decir que, en base a la anterior pregunta, hemos cumplido el objetivo que nos marcamos: recabar información sobre el funcionamiento de la trompeta natural y sus peculiaridades técnicas. Por otro lado, el primer objetivo que nos propusimos en la introducción: componer una obra didáctica que aporte información tanto a instrumentistas como compositores sobre la trompeta barroca, podemos decir que, una vez vista la obra y su pertinente análisis, hemos conseguido cumplirlo también ya que, el concierto, compuesto ex profeso para este trabajo, a parte de la utilización de las diferentes características interpretativas de la trompeta, también exploramos las posibilidades de la utilización de los tonos no armónicos así como la utilización de tonalidades menos habituales en el instrumento. Por último, el objetivo que nos queda: enumerar las diferentes conclusiones de forma que todas ellas concurrirán en un manual de uso, lo exponemos a continuación:

Conclusión 1: una vez vistas las características técnico-constructivas, tanto de la trompeta natural como de la trompeta barroca con orificios, concluimos que, ambas son réplicas de instrumentos encontrados de la época con procedimientos constructivos modernos, por lo que carecen de las irregularidades constructivas de la época que facilitaban la ejecución de la técnica de la inflexión para conseguir notas fuera de la serie armónica. Por otro lado, las trompetas con agujeros son las más extendidas entre los trompetistas modernos que quieren adentrarse en el mundo de la trompeta natural, por lo que, inevitablemente, aunque estas trompetas sean una conveniencia del siglo XX, han de tenerse en cuenta para la interpretación de obras de nueva creación para este instrumento.

Conclusión 2: sobre la utilización de notas no armónicas, hemos de tener en cuenta que la utilización compositiva de estas notas no son las de un instrumento puramente cromático,

sino que, son notas que preferiblemente han de estar preparadas por el armónico del que se va a inflexionar para su obtención. Por otra parte, es conveniente que estas notas no formen parte de pilares armónicos en la composición, sino que, estén utilizadas como notas de paso o floreos en el caso de ser necesario su uso, aunque siempre es recomendable ceñirse lo máximo posible a la serie armónica para preservar la calidad sonora del instrumento. Por otro lado, también dependerá del grado de maestría técnica que tenga el intérprete con respecto a la ejecución de este tipo de notas, para que se note lo menos posible en la interpretación la utilización de notas no armónicas.

Conclusión 3: en el caso de los parciales que están desafinados con respecto al temperamento igual, como ya hemos visto, estos parciales son corregidos por el intérprete ya sea por el uso de los orificios en la trompeta barroca o mediante la técnica. En todos ellos se usan los parciales que corresponden a sus notas, por ejemplo: el parcial siete y catorce corresponde al *sib3* y *sib4* respectivamente, el parcial trece corresponde al *la4* y no así al *sol#4*, que es muy poco usado y se le considera un tono no armónico. Pero, en el caso del parcial once, se usa indistintamente tanto el *fa natural4* como el *fa#4* como tonos dentro de la serie, algo que podemos comprobar si realizamos un pequeño estudio en las partituras.

Conclusión 4: sobre la articulación, ya hemos visto la ejecución desigual que se daba en la época, pero desde el punto de vista compositivo, hay que decir que no se escribían articulaciones en la época para la trompeta y que rara vez, ya muy entrado en el periodo de clasicismo temprano, se veía un grupo de notas ligadas en la trompeta. Por ello, consideramos que es mejor no escribir la articulación en la trompeta y dejar libre albedrío al instrumentista para que ejecute las que él crea convenientes.

Conclusión 5: sobre el lenguaje idiomático de la trompeta natural en el Barroco, es necesario tener en cuenta que la trompeta tiene dos variantes de estilo interpretativo. El primero, son las figuraciones que representan llamadas o señalización típicos del ámbito militar o de empleo en las cacerías, que se caracterizan por saltos de tercera y cuarta con carácter rítmico en el diseño melódico normalmente en el registro *principale*. El segundo, la interpretación pura de un instrumento de madera que procede por grados conjuntos en el registro del *clarino*. Hemos de advertir que el uso prolongado de intervalos demasiado grandes dificulta en notoria medida su ejecución para el instrumentista, esto es algo

extensible a todo el mundo de la trompeta incluso del viento-metal. Puede usarse alguno aislado como el que podemos ver en el Oratorio de Navidad, pero no es algo que deba ser recurrente. Por otro lado, la trompeta no es un instrumento que pueda estar continuamente interpretando sin descanso, el tipo de escritura que podemos ver en los conciertos de clave o de violín de Bach en los que el solista prácticamente nunca deja de tocar, no son practicables en la trompeta. La trompeta es un instrumento que necesita ser dosificado constantemente, por ello es necesario recurrir al estilo de concierto con asiduidad para que la orquesta pueda dar el relevo al solista, incluso se puede dar relevancia a la entrada de alguno de los instrumentos de la orquesta como solista en un momento dado, como hemos hecho en el concierto de este trabajo.

Conclusión 6: En el caso de las tonalidades a utilizar, hemos de remitirnos a la conclusión que elaboramos al final del capítulo 5 (p.62), donde recomendamos no usar tonalidades de más de dos alteraciones de forma general. Es curioso que, los movimientos encontrados en tonalidad menor para la trompeta, utilizan la tonalidad de Sol menor y no La menor como sería más lógico, en La menor, la nota a evitar sería la sensible *sol#* que, aún así, sería fácilmente obtenible bajando el parcial trece. Sin embargo, la única ventaja que proporciona la tonalidad de Sol menor, es la disposición de la tríada menor de tónica en el registro *principale*, cosa que en la menor no tendríamos, por lo que creemos que los compositores preferían tener esta tríada frente a la ausencia de alteraciones en la tonalidad de La menor.

Conclusión 7: sobre el tono de afinación a utilizar en la trompeta, es necesario remarcar que, el trompetista de la actualidad que da el paso a interesarse por la interpretación de la trompeta natural, normalmente adquiere la trompeta en re, es decir, que este instrumentista por lo común estará limitado a las tonalidades que esta trompeta provea. Por ello, no es conveniente utilizar trompetas afinadas más agudas de la afinación de *re* (afinación moderna) ni más graves que *si bemol*. Si se escribiera para una trompeta en *fa*, *mi natural* o *mi bemol* el intérprete requeriría una trompeta distinta a la que tiene, lo cual puede que no esté en disposición de conseguirla.

En cuanto a las nuevas vías de investigación que abre este trabajo, en el caso del repertorio, sólo realizamos unas pinceladas sobre el gran vasto repertorio de la trompeta en el Barroco. De esta forma, sería conveniente abarcar todo el repertorio conocido para tener

más referencias sobre las posibilidades del instrumento que se daban en la época, sobretodo, si halláramos nuevos fragmentos o pasajes que incluyeran el uso de notas fuera de la serie armónica. Si bien la afinación de la trompeta más extendida por los compositores fue la de *re*, sería una buena parte del trabajo del repertorio mencionar el resto de obras en las que se utiliza una afinación distinta de la anteriormente mencionada. Con respecto a esta vía de investigación, en este trabajo sólo hemos llegado a mencionar unas pocas obras donde aparece el empleo de notas no armónicas. El estudio de las cantatas de Bach sería una parte importante de este futurible trabajo, ya que, en algunas cantatas se crea confusión al no estar especificado si la parte que escribió Bach para la trompeta era para trompeta bastarda o para trompeta natural. En el trabajo presente, nos hemos centrado en la cantata *BWV 126* por las características expuestas en los capítulos 4 y 5. Asimismo, también representaría una buena parte del mismo el estudio de los conciertos de trompeta, de los cuales, algunos hemos mencionado en este trabajo, pero no hemos trabajado de una forma extensa, muchas veces, por no haber encontrado el uso de notas fuera de la serie armónica, aunque, por supuesto, si han sido objeto de consulta.

Por otra parte, hemos acotado este trabajo a la época barroca por ser el periodo más prolífico de la trompeta natural. En esta línea, se podría ampliar el espectro de aplicación del instrumento a nuevos estilos y formas compositivas, como por ejemplo, utilizar la trompeta natural en estilos propios del siglo XX o XXI. De esta forma, se abrirían sucesivas vías de investigación dependiendo de la aplicación del instrumento al estilo en concreto, inclusive la utilización de música electrónica o técnicas extendidas en la trompeta natural.

Al principio del trabajo mencionábamos su necesidad para el desarrollo y difusión de la trompeta en el periodo Barroco. Desde esta perspectiva, aporta una detallada cantidad de información como para conocer suficientemente el funcionamiento del instrumento y sus peculiaridades plasmándolo en la obra presentada. Sin duda ha sido un trabajo enriquecedor para quien lo ha realizado, y esperamos que también lo haya sido para sus colaboradores y lectores.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Adler, S. (1982). *El Estudio de la Orquestación*. Barcelona: Ed. Ideabooks S.A.
- Altenburg, J. E. (1974). *Essay on an Introduction to the Heroic and Musical Trumpeters' and Kettledrummers' Art: for the Sake of a Wider Acceptance of the Same, Described Historically, Theoretically, and Practically and Illustrated with Examples*. Nashville: Brass Press.
- Bach, J. S. (1878). *Erhalt uns, Herr, bei deinem Wort, Cantata BWV 126*. Leipzig: Breitkopf und Härtel.
- Bach, J. S. (1976). *The six Brandenburg Concertos and the Four Orchestral Suites*. (Guión completo). New York: Dover Publications.
- Bach, J. S. (1989). *Mass in B Minor*. (Guión completo). New York: Dover Publications.
- Bate, P. (1972). *The Trumpet and Trombone: An Outline of their History, Development, and Construction*. London: Ernest Benn Ltd.
- Bergin, J. (2002). *El siglo XVII*. Barcelona: Ed. Crítica.
- Bukofzer, M. F. (1986) *La música en la época barroca. De Monteverdi a Bach*. Madrid: Ed. Alianza Música
- Casella, A., Mortari, V. (1948) *La técnica de la orquesta contemporánea*. Buenos Aires: Ed. Ricordi
- Charles, A. (2019). *Instrumentación y orquestación clásica y contemporánea, vol. 1*. Picanya (España): Ed. Impromptu.
- Engel, C. (1875). *Musical Instruments*, London: ed. William Maskell, Chapman and Hall Ltd.
- Grout, D. J., Palisca, C. V. (2005). *Historia de la música occidental, vol. 1 y 2*. Madrid: Ed. Alianza Música.
- Hill, J. W. (2008). *La Música Barroca*. Madrid: Ed. Akal.
- Ibáñez Barrachina, J. (2008). *Métodos exactos y heurísticos de afinación. Aplicación a la trompeta*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Johnston, I. (2002). *Measured Tones: The Interplay of Physics and Music*. London: IOP Publishing.
- Koehler, E. (2014). *Fanfares and Finesse: A performer's guide to Trumpet History and Literature*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.

- Kuijken, S., Lequeux, J. (1981). *La orquesta barroca*. Mundo Científico, Octubre, vol. 1, 7, 750-761. Barcelona: Ed. Fontalba.
- Levarie, S. and Levy, E. (1968). *Tone: A Study in Musical Acoustics*. Kent State: University Press.
- Lowinsky, E. E. (1995). *Sobre el ritmo en Mozart*. Quodlibet 1, 5-31. Madrid: Ed. Universidad de Alcalá.
- Michels, U. (1982). *Atlas de música I*. Madrid: Ed. Alianza Atlas.
- Ramírez, J. A., Arias, M., et al. (2003). *Historia del arte 2*. Madrid: Ed. SM.
- Remnant, M. (2002). *Historia de los instrumentos musicales*. Barcelona: Ediciones Robinbook.
- Roederer, J. G. (1997). *Acústica y Psicoacústica de la Música*. Buenos Aires: Ed. Ricordi.
- Smithers, D., Wogram, K., Bowsher, J. (1986). *Interpretación de la trompeta barroca*. Investigación y ciencia, Junio, 117, 90-97. Barcelona: Ed. Prensa Científica.
- Tarr, E. H. (1988). *The Trumpet*. Portland: OR: Amadeus Press.
- Tarr, E. H. (1999). *The art of the baroque trumpet playing, vol I*. Mainz: Schott Music GmbH & Co.
- Tarr, E. H. (2000). *The art of the baroque trumpet playing, vol II*. Mainz: Schott Music GmbH & Co.
- Wallace, J., McGrattan, A. (1949). *The Trumpet*. Yale University Press. Padstow, Cornwall: JT International Ltd.

8. ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Fig. 1. Monocordio con puente móvil.....	19
Fig. 2. Serie armónica	20
Fig. 3. Trompetas de Tutankamon	22
Fig. 4. Tuba romana	22
Fig. 5. Buccina	23
Fig. 6. Trompeta de llaves	26
Fig. 7. Bugle de llaves.....	26
Fig. 8. Trompeta bastarda.....	27
Fig. 9. <i>Slide trumpet</i>	28
Fig. 10. <i>Trompette demilune</i> o Trompeta tapada.....	28
Fig. 11. Trompeta moderna y trompeta natural.....	31
Fig. 12. Trompeta natural del siglo XVIII y trompeta natural del siglo XIX	34
Fig. 13. Trompeta natural en re desmontada	35
Fig. 14. Trompeta natural en re y trompeta natural en fa.....	36
Fig. 15. Dos boquillas de trompeta natural y una boquilla de trompeta moderna.....	38
Fig. 16. Retrato de Gottfried Reiche y trompetas enrolladas con y sin agujeros	38
Fig. 17. Trompetas barrocas: modelo largo y modelo corto	40
Fig. 18. Digitación del sistema de cuatro orificios y de tres orificios	41
Fig. 19. Articulación en el método de G. Fantini y en el método de Altenburg	44
Fig. 20. Serie de armónicos, gama de notas accesible	46
Fig. 21. Pasaje de la Cantata BWV 126	46
Fig. 22. Pasaje del primer tiempo del 2º <i>Concierto de Brandemburgo</i>	47
Fig. 23. Parte de las tres trompetas del Credo de la Misa en Si menor.....	47
Fig. 24. Primeros compases de la <i>Cantata BWV 126</i>	48
Fig. 25. Extracto de partes de la trompeta de la cantata BWV 126.....	49
Fig. 26. Cabeza de los temas de la <i>Cantata BWV 126</i> y el propuesto para la obra	51
Fig. 27. Análisis de los primeros compases de la obra presentada.....	52
Fig. 28. Segundo tema, modulación previa y presentación del tema.....	53
Fig. 29. Extractos motivicos de los compases 26, 15, 31 y 41	54
Fig. 30. Función del oboe como segunda trompeta en la coda.....	55
Fig. 31. Extracto del canon a la quinta en la progresión del compás 54.....	55

Fig. 32. Comparación de los dos fragmentos de la imitación de J.S.Bach	56
Fig. 33. Elementos temáticos procedentes del primer movimiento	58
Fig. 34. Temas del primer y tercer tiempo.....	59
Fig. 35. Reducción de las progresiones del compás 20 al 30	60
Fig. 36. Extracto de la progresión del compás 105	62

9. APÉNDICE

Concierto de trompeta en La menor

Julián Tintero Juan

Concierto de trompeta en La menor

I

Julián Tendo Juan

Allegro moderato ♩ = 104

Instrumentation and Dynamics:

- Tromba in D:** Rest
- Traverso:** *ff* (first measure), *mf* (third measure)
- Oboe:** *ff* (first measure)
- Fagotto:** *ff* (first measure)
- Como in D:** *ff* (first measure)
- Violini I:** *ff* sempre detaché (first measure), *mf* (third measure)
- Violini II:** *ff* sempre detaché (first measure), *p* (second measure)
- Viole:** *ff* sempre detaché (first measure), *p* (second measure)
- Cello e Basso:** *ff* sempre detaché (first measure), *p* (second measure)
- Trba.:** Rest
- Trav.:** *f* (second measure)
- Ob.:** *f* (third measure)
- Fag.:** *f* (third measure)
- Cor.:** *f* (third measure)
- Vlni. I:** *f* (third measure)
- Vlni. II:** *mf* (first measure), *f* (second measure)
- Vle.:** *mf* (first measure), *f* (third measure)
- Cello:** *mf* (first measure), *f* (third measure)

7

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

10

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

p

cresc.

p

cresc.

p

cresc.

p

cresc.

p

cresc.

Detailed description: This page of a musical score contains measures 7 through 10. The first system (measures 7-9) features a woodwind and string ensemble. The woodwinds (Travertine, Oboe, Bassoon, and Cor Anglais) play a melodic line, while the strings (Violins I & II, Viola, and Cello) provide a rhythmic accompaniment. The second system (measures 10-12) continues the ensemble's performance. The woodwinds play a more active role, with the Travertine and Oboe leading the melodic line. The strings continue their accompaniment, with dynamic markings of *p* (piano) and *cresc.* (crescendo) indicating a gradual increase in volume. The score is written for a woodwind and string ensemble, with parts for Trba. (Trumpet), Trav. (Travertine), Ob. (Oboe), Fag. (Bassoon), Cor. (Cor Anglais), Vlni. I (Violin I), Vlni. II (Violin II), Vle. (Viola), and Cello. The key signature is one flat (B-flat), and the time signature is 4/4. The score is written in a standard musical notation style, with notes, rests, and dynamic markings clearly visible.

13

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

mf *cresc.* *ff* *f* *cresc.* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff*

16

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

f *f* *f* *f* *f* *f* *f* *f* *f* *f* *f*

Detailed description: This is a page of a musical score, page 3, showing measures 13 through 16. The score is for a full orchestra. Measures 13-15 are grouped together, and measure 16 is a separate system. The instruments listed on the left are Truba (Trba.), Trombones (Trav.), Oboes (Ob.), Bassoon (Fag.), Cor Anglais (Cor.), Violins I (Vlni. I), Violins II (Vlni. II), Viola (Vle.), and Cello. The key signature has two flats (Bb and Eb). In measures 13-15, the woodwinds and strings play a rhythmic pattern of eighth and sixteenth notes, while the brass instruments (Truba, Trav., Fag., Cor.) play a more melodic line. Dynamic markings include *mf*, *cresc.*, *f*, and *ff*. In measure 16, the woodwinds and strings continue their rhythmic pattern, while the brass instruments play a more melodic line. Dynamic markings include *f* and *ff*.

This musical score page contains measures 19 through 21 of an orchestral composition. The score is written for a full orchestra, including woodwinds, brass, and strings. The key signature is B-flat major (two flats), and the time signature is 4/4. The score is divided into two systems. The first system covers measures 19 and 20, and the second system covers measures 21 and 22. A double bar line with repeat dots is placed before measure 21. The instruments are listed on the left: Trb. (Trumpet), Trav. (Trumpet), Ob. (Oboe), Fag. (Bassoon), Cor. (Coronet), Vl. I (Violin I), Vl. II (Violin II), Vle. (Viola), and Cello. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, accidentals, and articulation marks. The woodwinds and strings play a rhythmic pattern of eighth and sixteenth notes, while the brass instruments play a more melodic line. The score is written in a standard musical notation style with a clear layout and a professional appearance.

Trb. 19

Trav. 19

Ob. 19

Fag. 19

Cor. 19

Vl. I 19

Vl. II 19

Vle. 19

Cello 19

Trb. 21

Trav. 21

Ob. 21

Fag. 21

Cor. 21

Vl. I 21

Vl. II 21

Vle. 21

Cello 21

24

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

mf

mf

mf

mf

mf

27

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

mf

Detailed description: This page contains two systems of a musical score. The first system covers measures 24 to 26, and the second system covers measures 27 to 29. The instruments are arranged in a standard orchestral layout. The key signature has one flat (B-flat). The first system shows a variety of rhythmic patterns, with some instruments playing eighth and sixteenth notes. The second system features more complex, rapid sixteenth-note passages for several instruments. Dynamic markings of *mf* (mezzo-forte) are present in several staves. A double bar line with repeat dots is located between the two systems.

Trba. *cresc.*

Trav. *cresc.*

Ob. *cresc.*

Fag. *cresc.*

Cor. *cresc.*

Vlni. I *cresc.*

Vlni. II *cresc.*

Vle. *cresc.*

Cello *cresc.*

Trba. *ff*

Trav. *ff*

Ob. *ff*

Fag. *ff* *mf*

Cor. *ff* *mf*

Vlni. I *ff* *mf*

Vlni. II *ff* *mf*

Vle. *ff* *mf*

Cello *ff* *mf*

This page contains the musical score for measures 34 through 36 of an orchestral work. The score is arranged in two systems of staves, with measures 34-35 in the first system and measures 36-37 in the second. The instruments included are Truba (Trb.), Tromba (Trav.), Oboe (Ob.), Bassoon (Fag.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (Vlni. I), Violin II (Vlni. II), Viola (Vle.), and Cello (Cello). The key signature is B-flat major (two flats). The time signature is 4/4. The first system (measures 34-35) features a *mf* (mezzo-forte) dynamic for the woodwinds. The strings play a rhythmic pattern of eighth and sixteenth notes. The second system (measures 36-37) features a *cresc.* (crescendo) dynamic for the woodwinds. The strings continue their rhythmic pattern. The score is written in a standard musical notation style with a double bar line at the end of measure 37.

34

Trba. *mf*

Trav. *mf*

Ob. *mf*

Fag.

Cor.

Vlni. I *cresc.*

Vlni. II *cresc.*

Vle. *cresc.*

Cello *cresc.*

36

Trba. *cresc.*

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

38

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

41

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

44

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

mf

47

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

mf

f

f

f

f

f

f

f

f

50

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

53

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

56 *cresc.* *tr.* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff* *ff*

59 *mf* *mf* *mf* *mf* *mf* *mf* *mf* *mf*

Trba. Trav. Ob. Fag. Cor. Vlni. I Vlni. II Vle. Cello

This musical score page contains measures 62 through 64 of an orchestral work. The score is arranged in two systems of staves. The first system (measures 62-63) includes parts for Truba (Trba.), Travertine (Trav.), Oboe (Ob.), Bassoon (Fag.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (Vlni. I), Violin II (Vlni. II), Viola (Vle.), and Cello. The second system (measures 64) includes parts for Truba (Trba.), Travertine (Trav.), Oboe (Ob.), Bassoon (Fag.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (Vlni. I), Violin II (Vlni. II), Viola (Vle.), and Cello. The key signature is B-flat major (two flats). The time signature is 4/4. Dynamics include *ff* (fortissimo) and *mf* (mezzo-forte). The score features various musical notations including eighth notes, quarter notes, and rests. A double bar line with repeat dots is present at the beginning of measure 64.

Trba. *ff*

Trav. *ff*

Ob. *ff*

Fag. *ff*

Cor. *ff*

Vlni. I *ff*

Vlni. II *mf* *ff*

Vle. *mf* *ff*

Cello *mf* *ff*

Trba. *mf*

Trav. *mf*

Ob. *mf*

Fag. *mf*

Cor. *mf*

Vlni. I *mf*

Vlni. II *mf*

Vle. *mf*

Cello *mf*

67

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

mf

mf

cresc.

cresc.

cresc.

cresc.

70

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

This image displays a page of a musical score, specifically measures 72 through 75. The score is written for a full orchestra, with parts for Truba (Truba), Trav. (Trumpet), Ob. (Oboe), Fag. (Bassoon), Cor. (Cor Anglais), Vlni. I (Violin I), Vlni. II (Violin II), Vle. (Viola), and Cello. The key signature is one flat (B-flat major or D minor), and the time signature is 4/4. The score is divided into two systems. The first system covers measures 72 to 74, and the second system covers measures 75 to 77. The music is characterized by a strong, rhythmic pulse, with many notes beamed together in eighth and sixteenth notes. The dynamics are marked with 'f' (forte) in measures 72, 73, and 74. The score is written in a standard musical notation style, with staves for each instrument and a common key signature and time signature.

Trba. *cresc.*

Trav. *cresc.*

Ob. *cresc.*

Fag. *cresc.*

Cor. *cresc.*

Vlni. I *cresc.*

Vlni. II *cresc.*

Vle. *cresc.*

Cello *cresc.*

Trba. *ff*

Trav. *ff*

Ob. *f*

Fag. *ff*

Cor. *f*

Vlni. I *ff*

Vlni. II *ff*

Vle. *ff*

Cello *ff*

Detailed description: This page of a musical score, numbered 16, contains measures 84 through 90. The score is arranged in two systems. The first system (measures 84-85) features woodwinds (Truba, Trombone, Oboe, Bassoon), brass (Cor), and strings (Violins I & II, Viola, Cello). All instruments in this system have a 'cresc.' (crescendo) marking. The second system (measures 86-90) continues with the same instruments. Measures 86-87 show a continuation of the woodwind and string parts. Measures 88-90 feature a dramatic shift in dynamics, with woodwinds and strings marked 'ff' (fortissimo) and brass marked 'f' (forte). The woodwinds and strings play sustained notes or short phrases, while the brass plays a rhythmic pattern. The score is written in a key signature of two flats and a 2/4 time signature.

89

Trba.

mf

Trav.

Ob.

Fag.

mf

Cor.

Vlni. I

mf

Vlni. II

mf

Vle.

mf

Cello

mf

92

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

Detailed description: This page of a musical score covers measures 89 to 92. The instrumentation includes Trumpet (Trba.), Trombone (Trav.), Oboe (Ob.), Bassoon (Fag.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (Vlni. I), Violin II (Vlni. II), Viola (Vle.), and Cello. Measures 89-91 are marked with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. A double bar line with repeat dots appears before measure 92. In measure 92, the Trumpet part has a trill (tr) over a note. The score is written in a key with one flat (B-flat) and a common time signature.

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

95

98

mf

mf

mf

mf

Detailed description: This page of a musical score, numbered 18, contains measures 95 through 100. The score is arranged in two systems of staves. The first system (measures 95-97) includes parts for Truba (Trba.), Trumpet (Trav.), Oboe (Ob.), Bassoon (Fag.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (Vlni. I), Violin II (Vlni. II), Viola (Vle.), and Cello. Measures 95-97 show a woodwind and string ensemble with various melodic and harmonic lines. The second system (measures 98-100) features a similar ensemble. In measure 98, the Truba part is silent, while the other instruments play. Measures 99 and 100 continue the ensemble's development. Dynamic markings of *mf* (mezzo-forte) are present in measures 98, 99, and 100 for the Trumpet, Oboe, Violin I, and Violin II parts. A double bar line with repeat dots is located at the beginning of measure 98.

[illegible]

[illegible]

112

Trba. *ff*

Trav. *ff*

Ob. *ff*

Fag. *ff*

Cor. *ff*

Vlni. I *p* *ff*

Vlni. II *p* *ff*

Vle. *p* *ff*

Cello *p* *ff*

115

Trba. *rit.* *tr.*

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Cello

Detailed description: This page contains a musical score for measures 112 through 115. The score is written for a full orchestra. Measures 112-114 are marked with a forte (ff) dynamic, while measures 115 are marked with a ritardando (rit.) and a trill (tr.) for the trumpet. The woodwinds (oboe, clarinet, bassoon) and strings (violin I, violin II, viola, cello) all play a rhythmic pattern of eighth notes. The brass (trumpet, trombone, horn) plays a similar pattern. The score is in 2/4 time and features a key signature of one flat (B-flat major or D minor).

Larghetto $\text{♩} = 54$

System 1 (Measures 1-6):

- Tromba in C:** mp
- Violini I:** p (measures 1-2), mp (measures 3-4), p (measures 5-6)
- Violini II:** p (measures 1-2), mp (measures 3-4), p (measures 5-6)
- Viole:** p (measures 1-2), mp (measures 3-4), p (measures 5-6)
- Cello e Basso:** p (measures 1-2), mp (measures 3-4), p (measures 5-6)

System 2 (Measures 7-12):

- Trba.:** mp (measures 7-8), p (measures 9-10), mp (measures 11-12)
- Vl. I:** mp (measures 7-8), p (measures 9-10), mp (measures 11-12)
- Vl. II:** mp (measures 7-8), p (measures 9-10), mp (measures 11-12)
- Vle.:** mp (measures 7-8), p (measures 9-10), mp (measures 11-12)
- Cello:** mp (measures 7-8), p (measures 9-10), mp (measures 11-12)

System 3 (Measures 13-18):

- Trba.:** mp (measures 13-14), p (measures 15-16), mp (measures 17-18)
- Vl. I:** mp (measures 13-14), p (measures 15-16), mp (measures 17-18)
- Vl. II:** mp (measures 13-14), p (measures 15-16), mp (measures 17-18)
- Vle.:** mp (measures 13-14), p (measures 15-16), mp (measures 17-18)
- Cello:** mp (measures 13-14), p (measures 15-16), mp (measures 17-18)

Trba. ¹⁹

Vlni. I ¹⁹ *p* *mp*

Vlni. II *p*

Vle. *p*

Cello *p*

Trba. ²⁴

Vlni. I ²⁴ *p*

Vlni. II

Vle.

Cello

Trba. ²⁸

Vlni. I ²⁸ *mp* *p* *mp*

Vlni. II

Vle.

Cello

24

Trba.

32

mp

Vlni. I

mp

p

Vlni. II

mp

p

Vle.

mp

p

Cello

mp

p

Trba.

36

tr

Vlni. I

36

Vlni. II

Vle.

Cello

Trba.

40

rit.

Vlni. I

mp

Vlni. II

mp

Vle.

mp

Cello

mp

Attacca il III

Attacca il III

Attacca il III

Attacca il III

III

25

Allegro ♩ = 108

Tromba in D

Traverso

Oboe

Fagotto

Coro in D

Violini I

Violini II

Viola

Celli e Bassi

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Celli

23

Trba. *mp* *cresc.* *f*

Trav. *f*

Ob. *f*

Fag. *mp* *cresc.* *f*

Cor. *mp* *cresc.* *f*

Vlni. I *f*

Vlni. II *f*

Vle. *mp* *cresc.* *f*

Celli *mp* *cresc.* *f*

34

Trba. *mf*

Trav. *mf*

Ob. *mf*

Fag. *mf*

Cor. *mf*

Vlni. I *mf*

Vlni. II *mf*

Vle. *mf*

Celli *mf*

[illegible]

64

Trba.

mf *f* *mf*

Trav.

f *mf*

Ob.

f *mf*

Fag.

f *mf*

Cor.

f *mf*

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

f *mf*

Celli

f *mf*

73

Trba.

f

Trav.

f

Ob.

f

Fag.

f

Cor.

f

Vlni. I

f

Vlni. II

f

Vle.

f

Celli

f

83

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Celli

93

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Celli

30

Trba. ¹⁰²

Trav. ¹⁰²

Ob. ¹⁰²

Fag. ¹⁰²

Cor. ¹⁰²

Vlni. I ¹⁰²

Vlni. II ¹⁰²

Vle. ¹⁰²

Celli ¹⁰²

dim.

dim.

dim.

dim.

Trba. ¹¹⁰

Trav. ¹¹⁰

Ob. ¹¹⁰

Fag. ¹¹⁰

Cor. ¹¹⁰

Vlni. I ¹¹⁰

Vlni. II ¹¹⁰

Vle. ¹¹⁰

Celli ¹¹⁰

f subito

f

f

f subito

f subito

f subito

f subito

121

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Celli

131

Trba.

Trav.

Ob.

Fag.

Cor.

Vlni. I

Vlni. II

Vle.

Celli

rit.

tr.