

NORMALIZACIÓN DEL SISTEMA BOEHM EN LA ESCUELA FRANCESA DE FLAUTA TRAVESERA

David Martínez Casañ
Conservatorio Superior de Música de Málaga

Teresa Cháfer Bixquert
Universitat Politècnica de València²⁷⁴

Resumen

A mediados del s. XIX, la escuela francesa de flauta travesera era un referente mundial en la formación de grandes intérpretes. La ciudad de París, manifestaba su protagonismo cultural en entornos como la literatura o las artes plásticas, y se había convertido en un espacio de comunicación donde se daban cita los diferentes lenguajes artísticos de referencia. Por otra parte, las nuevas oportunidades que ofrecía su desarrollo urbano favorecieron la reunión de un número importante de artesanos-constructores del norte del país, convirtiendo la ciudad en la sede de los fabricantes de instrumentos de viento-madera mejor valorados a todos los niveles. Con relación a la flauta travesera, la búsqueda de un modelo óptimo dio lugar a la convivencia de diversos sistemas de digitación, contando cada uno de ellos con partidarios y detractores. Estas circunstancias convirtieron la estandarización del instrumento en un proceso largo y lleno de dificultades, donde participaron de una forma decisiva importantes constructores de flautas francesas y reputados intérpretes.

Palabras clave: T. Boehm, flauta travesera, escuela francesa de flauta, artesanos-constructores de flautas, sistemas de digitación.

Abstract

In the middle of 19th century, French flute school was a big reference where the most important musicians wanted to train. The city of Paris was showing the cultural prominence in areas like the literature and the arts, and became a place where the artists of reference could meet. On the other hand, the new opportunities offered by the development of the culture, favoured the meeting of an important number of builders from the north of the country, making the city the place with the most valued woodwind instrument builders. With the transverse flute, they looked for an optimal fingering model, giving place to the coexistence of different fingering systems, with supporters and not supporters of each of them. These circumstances made the standardisation of the instrument a long and difficult process, where the most important French flute builders and renowned flute players, played a decisive role.

Keywords: T. Boehm, transverse flute, French flute school, flute builders, flute digitation system.

Recepción: 22-12-2020

Aceptación: 18-03-2021

²⁷⁴ Colaboración en material bibliográfico.

Desde finales del s. XVIII, las exposiciones industriales realizadas en Francia se plantearon como una forma de mostrar la producción nacional y de apoyar la industria a todos los niveles. La documentación generada, en relación con los constructores de instrumentos de viento-madera, nos permite situar los principales artesanos de la época y recibir referencias sobre los sistemas de digitación comercializados.

La exposición industrial realizada en París en el año 1839, fue una de las más importantes en cuanto a participación de fabricantes de instrumentos²⁷⁵, y la primera en la que fueron expuestas flautas del sistema Boehm²⁷⁶. A partir de la entrada de este nuevo sistema en el mercado francés, se generó en posteriores exposiciones, un aumento de participantes que ampliaron su producción incluyendo este modelo. El camino hacia la homogeneización de los diferentes tipos de digitación, se apoyó en gran parte, sobre una manufactura de primera calidad, que produjo a principios del s. XX algunos de los instrumentos de viento-madera más valorados a nivel mundial.

Los cambios tecnológicos y sociales acaecidos en la segunda mitad del s. XIX, provocaron importantes transformaciones en la producción artesanal y en las relaciones de distribución comercial de los instrumentos musicales. Los artesanos-constructores se habían ocupado hasta principios de este siglo, tanto de la fabricación, como del comercio de los instrumentos. Se trataba de un oficio proveniente de una sólida tradición, en muchos casos familiar, que inicialmente se realizaba en el ámbito domiciliario o en pequeños talleres, con una producción limitada.

En la manufactura francesa de la flauta travesera, la mayoría de los principales constructores procedían de La Couture-Boussey, a orillas del río Eure, en la Alta Normandía. Uno de los linajes más importantes en la construcción de instrumentos de viento-madera, originarios de esta zona, fue la familia Hotteterre, que se remonta al s. XVII; es miembro de esta familia Jacques Hotteterre, compositor y flautista de cámara de Luis XIV. En 1830, de los cuatrocientos habitantes que tenía el pequeño pueblo de La Couture, ciento cincuenta trabajaban en la fabricación de instrumentos de viento,

²⁷⁵ Malou Haine, *La participation des facteurs d'instruments de musique aux expositions nationale. Music in Paris in the Eighteen-Thirties. La musique à Paris dans les années mil huit cent trente*, Coll. Musical Life in 19th-Century France/La vie musicale en France au XIXe siècle, vol. IV, Stuyvesant, N.Y. (USA), Pendragon Press, 1987, p. 366.

²⁷⁶ Charles Dupin, (Vol. n° 2) *Rapport du Jury Central sur les Produits de l'Industrie Française*, Paris, Chez L. Bouchard-Buzard, 1839, pp. 364-365.

además de estos, también estaban empleados entre cincuenta y sesenta más de los pueblos vecinos²⁷⁷. Otros importantes apellidos de constructores de La Couture, perduraron durante diferentes generaciones, estableciendo incluso, vínculos familiares conocidos al menos desde 1760. Se trata de las familias Noblet, Godofroy (también citada como Godefroy, o Godfroy), y la familia Lot²⁷⁸. En esta tradición encontramos miembros que, con el aumento en la comercialización y la producción, pasaron de apellidos artesanos de La Couture, a importantes marcas con sede en París. A pesar de que en Francia el nombre comercial estaba fijado por ley desde finales de julio de 1824, no es hasta junio de 1857 cuando se reglan de forma estable las ordenanzas sobre la aplicación de las marcas²⁷⁹.

La exposición realizada en 1839, contó con la participación de descendientes de artesanos tradicionales y, además, con una serie de flautistas-constructores que aportaron instrumentos de reconocida calidad. De todos ellos, solo dos expositores mostraron flautas con el sistema Boehm, ambos con apellidos originarios de La Couture: Buffet Jeune, situado en Rue du Bouloy, 4 de París, que también expuso clarinetes con el mismo sistema, y Godefroy Aîné con sede en Rue Montmartre, 67 de París, los dos fueron premiados con una medalla de bronce²⁸⁰. En estos eventos, los participantes además de dar a conocer sus productos se veían inmersos en una significativa competencia, ya que un jurado compuesto por personalidades destacadas en la materia, calificaba las distintas piezas y otorgaba galardones a los mejores profesionales de cada categoría.

Durante la primera mitad del s. XIX convivían diversos sistemas de digitación en la flauta travesera. Los constructores, ante esta variedad de modelos, fabricaban diferentes tipos de instrumentos. En un escenario en constante evolución, Theobald Boehm había presentado un primer modelo en 1829, y un nuevo sistema en 1832, este último supuso un importante paso en la evolución del instrumento. El jurado de la exposición industrial de 1839, afirmó de forma categórica, que las flautas construidas

²⁷⁷ Malou Haine, *La participation des facteurs...*, p. 375.

²⁷⁸ Tula Giannini, *Great flute makers of France: the Lot and Godfroy families, 1650-1900*, London, Bingham, 1993, p. 56.

²⁷⁹ Malou Haine, *Les marques de fabrique des facteurs d'instruments de musique déposées au greffe du Tribunal de Commerce de Paris de 1860 à 1914*, 2014, p. 1.

²⁸⁰ Charles Dupin, (Vol. n° 2) *Rapport du ...*, pp. 364-365.

según los principios de T. Boehm poseían sonidos más puros, más nerviosos e intensos que los de la flauta común y además, contaban con una digitación más simple²⁸¹.

La búsqueda constante, característica de este periodo, propiciaba que la construcción de instrumentos de viento-madera viviera inmersa en una carrera por adaptarse a las exigencias de los compositores e intérpretes que, con un alto nivel técnico, favorecían continuados cambios en el instrumento. La diversidad de embocaduras y sistemas de digitación en las flautas presentadas para la exposición de 1839 fue tal, que la dificultad de dominar todos los instrumentos obligó a desestimar la comparación de los distintos modelos por un mismo artista. A pesar de esto, en el estudio por parte del jurado de las propuestas presentadas, se destacaron por encima del resto los dos constructores mencionados: Buffet Jeune y Godefroy Aîné, calificando los cambios realizados en la mejora del sistema Boehm, como los más notables de los últimos años²⁸². En esta misma disertación sobre las diferentes flautas a concurso, el jurado dedicó unas líneas a otro sistema que denominó *flûtes ordinaires*, otorgando el primer lugar a Jean-Louis Tulou, y el segundo a Godefroy Aîné.

J. L. Tulou, profesor en el Conservatorio de París, compositor, y reputado intérprete, representaba el modelo estético e interpretativo de la escuela francesa. Ocupó el primer ariel desde los inicios de la *Société des concerts du Conservatoire*, y su influencia en la docencia de flauta parisina, se evidencia al observar el dominio de sus composiciones, desde 1832 hasta 1860, en las piezas de concurso exigidas para flauta en el Conservatorio de París²⁸³. En su posición como docente, J. L. Tulou, elaboró en 1835 un método de estudio para su modelo de flauta, que posteriormente incluyó como texto oficial en los estudios de flauta travesera.

T. Boehm nacido en Múnich, hijo de orfebres y conocedor del oficio, había construido su primer modelo en 1810, a la edad de 16 años, y dos años después entró como flautista principal en el Teatro Real de Múnich. Desde sus inicios, armonizó su trabajo como músico con una búsqueda constante en el perfeccionamiento de la flauta

²⁸¹ Charles Dupin, (Vol. n° 2) *Rapport du ...*, p. 362.

²⁸² Ibid., p. 363.

²⁸³ Nancy Toff, *The flute book: a complete guide for students and performers*, Oxford University Press, 2012, p. 253.

travesera, aportando un nuevo tipo de resortes, zapatillas, y corchos en las articulaciones²⁸⁴. En la búsqueda de un instrumento que ofreciera una óptima calidad en el sonido y una correcta afinación, se dio cuenta de que el espacio adecuado de los agujeros, requería una extensión demasiado grande para poder taparlos con los dedos, y vio la necesidad de idear un sistema de digitación completamente nuevo²⁸⁵. Estableció su propia fábrica en 1828, asegurando la patente de una flauta cónica de madera al año siguiente, y continuando al mismo tiempo, con su labor como concertista por diversos países.

Después de visitar Inglaterra en 1831, T. Boehm tuvo la oportunidad de conocer a Charles Nicholson, solista con un poderoso sonido, que había modificado su instrumento. En referencia a este solista, T. Boehm se mostró sorprendido por el volumen de su sonido, así como por el tamaño de los orificios de su flauta. Desde su óptica de intérprete-constructor, señaló la habilidad de Nicholson para enmascarar la falta de precisión en la afinación, debida según Boehm, a una posición equivocada de los orificios de su instrumento²⁸⁶. También en Inglaterra conoció a J.C. Gordon, un soldado e intérprete amateur que, en un intento de mejora del instrumento, había utilizado anillos unidos a ejes de varillas que permitían cerrar los orificios a partir de teclas más alejadas²⁸⁷. Gordon en ese momento necesitaba algún constructor que realizara su modelo, y en su búsqueda estableció una relación profesional con el flautista y constructor alemán.

A partir de estas experiencias, T. Boehm se planteó una nueva reforma de la digitación del instrumento, y construyó un sistema utilizando anillos para mover las llaves con ejes de varilla interconectados. Este nuevo mecanismo, le permitió colocar orificios de diversos tamaños en posiciones acústicamente correctas, obteniendo importantes

²⁸⁴ Theobald Böhm, *An Essay on the Construction of Flutes: Giving a History and Description of the Most Recent Improvements, with an Explanation of the Principles of Acoustics Applicable to the Manufacture of Wind Instruments*, London, Rudall, Carte & Company, 1882, p. 11.

²⁸⁵ Theobald Böhm y Dayton Miller, *The flute and flute playing*, Cleveland, Dayton C. Miller, 1908, pp. 1-2.

²⁸⁶ Christopher Welch, *History of the Boehm Flute: With Illustrations Exemplifying Its Origin by Progressive Stages, and an Appendix Containing the Attack Originally Made on Boehm, and Other Papers Relating to the Boehm-Gordon Controversy*, London, Rudall, Carte & Company, 1883, pp. 20-21.

²⁸⁷ Theobald Böhm, *An Essay...*, p. 12.

mejoras en la afinación y en la claridad del sonido²⁸⁸.



Fig. 6. Modelos Boehm de 1829 y 1832²⁸⁹.

Las demostraciones de T. Boehm sobre la viabilidad de este sistema, fueron llevadas a cabo, desde 1833 a 1836, mediante sus conciertos virtuosísticos, despertando un gran interés entre los aficionados, así como un éxito significativo ante el público. Sin embargo, a pesar del asombro que causaba su modelo, la mayoría de los intérpretes no se decidían a cambiar a un instrumento completamente nuevo y continuaban utilizando los modelos establecidos. Para los fabricantes, por otra parte, resultaba poco rentable elaborar un nuevo mecanismo apenas demandado por los intérpretes. Estas razones dificultaron la comercialización del nuevo sistema.

Con la finalidad de consolidar su modelo, T. Boehm se propuso su popularización en Francia, para ello buscó su adopción en la enseñanza oficial del Conservatorio de París. La importancia de la escuela francesa de flauta y París como centro cultural, propiciaban un entorno fundamental para su estandarización.

Las intenciones de Boehm se encontraron con un importante impedimento, la posición del sistema fabricado por J. L. Tulou, que estaba siendo impartido de forma oficial en la

²⁸⁸ Dorothy Ellen Glick, *Paul Taffanel and the Construction of the French Flute School*, 2014, Tesis doctoral, University of Kansas, p. 29.

²⁸⁹ Ilustración procedente de Boehm, T., & Miller, D. C. (1908), p. 3.

labor docente del conservatorio. Conocedor del interés que estaba despertando el nuevo sistema, J. L. Tulou hizo referencias a la flauta Boehm en la introducción de su método, comentando que había sido diseñada sobre los datos de J.C. Gordon, y manifestando de forma crítica la baja calidad del sonido en ambos modelos, así como su gran similitud al timbre del oboe²⁹⁰. Empujado por la necesidad de mejora de su instrumento y por la competencia con el sistema Boehm, fabricó en 1837 un nuevo modelo que llamó *flûte perfectionnée*, desarrollado junto a su colaborador J. Nonon, virtuoso flautista y constructor de instrumentos. En su construcción utilizó, al igual que T. Boehm, ejes de varilla y resortes de agujas, aunque conservó la forma cónica y las proporciones acústicas de la flauta francesa habitual.

En esta rivalidad no toda la docencia parisina participaba del modelo fabricado por J. L. Tulou. Entre los contrarios a este sistema se encontraba Victor Coche, profesor adjunto de J. L. Tulou en el Conservatorio de París. Mediante la correspondencia de V. Coche con T. Boehm, fechada en París el 26 de noviembre de 1836, manifestó una gran admiración por su sistema, informándole que el constructor Clair Godofroy Aîné había hecho una copia exacta de su instrumento, registrándolo como propio y le notificó que iba a tomar medidas al respecto. En esta carta mostró un claro interés por su modelo, comunicándole que estaba llegando a acuerdos con Cherubini, Paër, Auber, y Berton, para que adoptaran su instrumento de forma oficial en el Conservatorio de París, proponiéndole llegar a un entendimiento²⁹¹. De una forma velada V. Coche estaba proponiendo a Boehm distribuir su instrumento desde París, con sus modificaciones y con una clara insinuación de beneficios económicos.

En 1938 V. Coche presentó un documento titulado: *Examen critique de la flute ordinarie comparée a la flute Bohm*, dirigido a exponer las ventajas del nuevo sistema a los miembros de la Academia de Bellas Artes - Sección de Música, (órgano de decisión sobre el modelo de instrumento a adoptar en el Conservatorio de París). La apuesta de V. Coche a favor del sistema Boehm se planteó como un ataque frontal al sistema de J. L. Tulou. Con este propósito, presentó una obra dividida en dos partes, en la primera parte se presentaban los defectos del modelo de flauta de uso habitual (modelo Tulou). Se destacaban los problemas de afinación, el Do y el Do sostenido de la segunda

²⁹⁰ Jean Louis Tulou, *Metode de flute*, Mainz, B. Schott's Söhne, 1852, p. 2.

²⁹¹ Christopher Welch, *History of the ...*, pp. 112-113.

octava, el Mi, Fa sostenido, Sol, La bemol y La natural de la tercera octava, que tendían a caer²⁹², además de diversos trinos defectuosos. También hizo un repaso por las tonalidades con dificultades de afinación, y finalizó con una selección de pasajes de distintas obras, señalando en cada uno los problemas que presentaba. En la segunda parte de esta obra, explicó el proceso de la flauta Boehm, el establecimiento de la perforación según proporciones exactas, el cálculo de los sonidos temperados y la aplicación de un nuevo mecanismo. Llegado a este punto expuso la necesidad de hacer modificaciones al sistema y proceder a la restauración de la llave de Sol sostenido cerrada, posición habitual en la flauta francesa de uso ordinario. El cambio en la posición de Sol sostenido, supuso una cesión de T. Boehm a los flautistas franceses, de la que no participaba. En sus escritos²⁹³ comentó su preferencia por el Sol sostenido abierto y la alteración hecha en París al fabricar el Sol sostenido cerrado, refiriéndose a esta llave como llave de Sol sostenido Dorus.

El examen presentado por V. Coche trató en su última parte de la discrepancia creada con relación a la autoría del invento. Algunas voces atribuían la invención a J.C. Gordon, y aunque durante la redacción del informe se habló del sistema Boehm, el autor del escrito adjuntó mediante cartas la solicitud de aclaraciones a los mencionados Gordon y a Boehm.

La respuesta a la demanda de la esposa de Gordon, incluida en el examen de V. Coche, informó que este había sufrido una enfermedad mental, insinuando que fue debida a la apropiación por parte de Boehm, de un invento que le pertenecía a su marido. Por otra parte, en la respuesta de T. Boehm al requerimiento de V. Coche con fecha del 2 de junio de 1838, le señaló su autoría del sistema, explicando que Gordon estuvo trabajando en su taller durante nueve meses junto a un trabajador que puso Boehm a su disposición, y que después de varios intentos, construyó una flauta con cierta semejanza a su modelo, pero con proporciones erróneas. Como demostración, T. Boehm ofreció la documentación de su modelo de 1832, apuntando que los hechos

²⁹² Victor Coche, *Méthode pour servir à l'enseignement de la nouvelle Flûte inventée par Gordon, modifiée par Boehm et perfectionnée par V. Coche et Buffet Jeune Op. 15*, Paris, Schonenberger, 1839, p. 4.

²⁹³ Theobald Böhm y Dayton Miller, *The flute ...*, pp. 35-36.

referidos sobre la construcción del modelo de Gordon correspondían a 1834²⁹⁴.

En la conclusión de su estudio, V. Coche situó a M. Buffet Jeune (uno de los constructores que exponen modelos de flauta Boehm en la exposición de 1839), como el artesano que iniciaría la construcción en Francia de estos nuevos modelos.

T. Boehm había intentado por medio del flautista P. Camus, hacer llegar su instrumento para que pudiera analizarlo la Academia de Bellas Artes, sin poder conseguirlo. Sin embargo V. Coche, utilizando sus influencias, logró mostrar a los miembros una copia del modelo de Boehm, con unas pequeñas reformas, fabricada por Auguste Buffet. Con esta gestión pasó a mostrarse como el perfeccionador del sistema²⁹⁵. Así, a partir de estas pequeñas aportaciones, planteó su modelo como una evolución que, partía de Gordon, continuaba con Boehm, y finalizaba con el modelo Coche, fabricado por M. Buffet Jeune. En la divulgación de su propuesta, publicó en la primera edición de su método para flauta, un grabado representando tres flautas, la invención se la adjudicó a Gordon, la modificación a Boehm y el perfeccionamiento a V. Coche. En este mismo grabado, se puede observar, la similitud entre el sistema Boehm y el presentado por V. Coche.

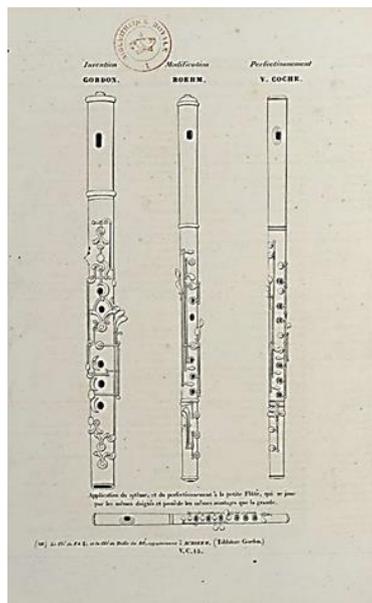


Fig. 7. Evolución del modelo según V. Coche²⁹⁶.

²⁹⁴ Victor Coche, *Examen critique de la flûte ordinaire comparée à la flûte de Böhm*, Paris, Chez l'Auteur, 1838, pp. 27-29.

²⁹⁵ Christopher Welch, *History of the ...*, p. 64.

²⁹⁶ Victor Coche, *Méthode pour servir à ...*, p. 24.

En 1833, T. Boehm abandonó la construcción de instrumentos en un momento en que su modelo atraía a flautistas y constructores, que buscaban perfeccionar su propuesta presentada en 1832. A pesar de que diversos constructores estaban haciendo réplicas de este instrumento, y V. Coche se había erigido como el creador del modelo definitivo, T. Boehm no estaba totalmente satisfecho con los resultados. Esto le llevó a un nuevo periodo de experimentación y a la búsqueda de nuevos materiales.

Tras un proceso dedicado al estudio y la investigación, en 1847, T. Boehm mostró su modelo definitivo, un nuevo sistema que se basó según explica²⁹⁷, en encontrar las proporciones precisas, mediante la investigación de los principios de algunos instrumentos existentes. En este proceso, realizó un estudio de los materiales adecuados para obtener un sonido óptimo, experimentando con una serie de tubos cilíndricos y cónicos de distintos metales y distintos tipos de madera. En el resultado de este estudio destacaron como más apropiados, una selección de maderas muy duras y la plata²⁹⁸, y descubrió que cuanto menor fuera el peso del instrumento, menor sería el esfuerzo para la producción de sonido.

El desarrollo del modelo de 1847, contó con una aportación fundamental, su formación sobre los principios de la acústica realizada en la Universidad de Múnich, bajo la dirección de Dr. Carl von Schafhüttl, a quien había conocido en 1827²⁹⁹. Estos conocimientos teóricos, le permitieron diseñar un esquema basado en el monocordio, donde reprodujo gráficamente la base de todos sus cálculos en las medidas de longitud.

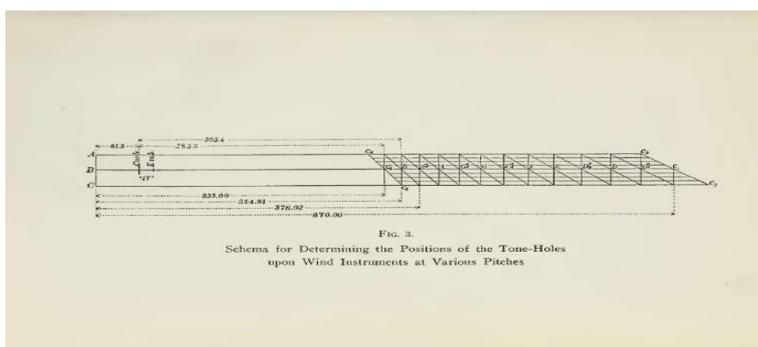


Fig. 3. Esquema para determinar de las posiciones de los orificios según T. Boehm³⁰⁰.

²⁹⁷ Theobald Böhm y Dayton Miller, *The flute ...*, p. 6.

²⁹⁸ Ibid. pp. 29-30.

²⁹⁹ Christopher Welch, *History of the ...*, p. 396.

³⁰⁰ Theobald Böhm y Dayton Miller, *The flute ...*, p. 21.

Con las líneas horizontales y verticales, reflejadas en su esquema, representó las proporciones geométricas de las longitudes de una cuerda correspondientes a los números de vibración de la escala temperada, mientras que, con las líneas diagonales, indicó la progresión geométrica en que pueden variar las medidas de longitud para situar los orificios en los instrumentos de viento.

Según expuso T. Boehm, a partir de estos cálculos encontró las proporciones más adecuadas para los sonidos fundamentales, mostrando que la calidad en estos sonidos es proporcional al volumen de aire puesto en vibración. También señaló como propio un descubrimiento fundamental, el estrechamiento de la parte superior del tubo para favorecer la afinación de las octavas. Hasta entonces, esto se había resuelto mediante la forma cónica del instrumento, sin embargo, el nuevo instrumento pasó a ser cilíndrico, con el taladro interior de la cabeza ligeramente cónico. Estableció las dimensiones adecuadas de este nuevo modelo en 606 mm. de longitud y 20 mm. de diámetro, y una nueva aportación, la utilización de un corcho móvil como tapón en el extremo superior de la flauta, situándolo a una distancia de 17 mm. del centro de la embocadura³⁰¹. Estudió también la forma del orificio de la embocadura, que en los constructores anteriores era ovalado o redondo. A partir de las recomendaciones de T. Boehm, se realizaron en forma de rectángulo alargado con esquinas redondeadas. En su consolidación determinó también la posición y el tamaño adecuado de los orificios. Una vez establecidos estos principios, adaptó el mecanismo de llaves con anillos unidos a ejes, en base al que había utilizado anteriormente en el modelo de 1832.

El nuevo modelo de 1847, recibió los más altos galardones en la Exposición Universal celebrada en Londres en 1851, la gran medalla conmemorativa en la Exposición Industrial Alemana de Múnich en 1854 y la primera medalla de oro en la Exposición Universal de París de 1855. Sin embargo, a pesar del éxito y reconocimiento mundial de su trabajo, surgió de nuevo el conflicto sobre su autoría en la invención del sistema, que se mantendría incluso después de su muerte. Uno de los componentes del jurado en la Exposición Universal de Londres de 1851, fue el compositor Héctor Berlioz quien, a pesar de destacar las excelentes cualidades del nuevo modelo, anunció como

³⁰¹ Theobald Böhm y Dayton Miller, *The flute ...*, pp. 7-9.

verdadero autor del invento a Gordon³⁰².

Para reafirmar la atribución de su creación, T. Boehm envió en 1847 a la firma Rudall & Rose, fabricantes de su patente en Inglaterra, los principios sobre los que se construyó su flauta. Estos escritos fueron publicados después de su muerte con el título: *An Essay on the Construction of Flutes*. Ese mismo año T. Boehm, vendió su patente en Francia a los constructores Louis Lot e Hypolite Godfroy, ambos de familias emparentadas procedentes de La Couture y socios en ese momento³⁰³. Esta sociedad llamada Godfroy fils et Lot, en sus primeros nueve años, de 1836 a 1845, había producido bajo la marca Clair Godofroy Aîné, algunos modelos cónicos de flauta Boehm³⁰⁴. En el escrito realizado por T. Boehm sobre el perfeccionamiento de su instrumento, publicado en Francia en 1848, además de un gran reconocimiento al flautista Louis Dorus, señala la calidad del trabajo realizado en las flautas de su primer sistema, por los constructores de la sociedad Godfroy fils et Lot³⁰⁵. A partir de estas afirmaciones se constata que el modelo de 1832 con la marca Clair Godofroy Aîné, mencionado por V. Coche en su carta fechada en París el 26 de noviembre de 1836, donde señalaba que iba a tomar medidas por esa copia, se estaba fabricando y utilizando con el consentimiento de T. Boehm. Esto se reafirma cuando comprobamos que fue a esta misma sociedad, a quien T. Boehm vendió los derechos de fabricación de su modelo definitivo de 1847.

En agosto de 1854 se disolvió la sociedad Godfroy fils et Lot. A partir de este momento M. Hypolite Godfroy y Louis Lot fabricaron por separado la patente de T. Boehm de 1847. La evolución de la flauta travesera había llegado a un modelo estandarizado muy cercano al actual³⁰⁶ venciendo las dificultades que habían impedido la popularización de este sistema. Este proceso estuvo acompañado de un alto estándar de calidad en los instrumentos, que procedía del conocimiento y la profesionalidad de estos constructores.

³⁰²Alban Framboisier y Florence Gétreau, *Textes sur les Expositions Universelles de Londres (1851-1852) et de Paris (1855, 1867, 1878, 1889)*, études et documents en ligne de l'IRPMF, p. 6.

³⁰³Tula Giannini, *Great flute ...*, p. 134.

³⁰⁴Ibid, p. 106.

³⁰⁵Theobald Böhm, *De la fabrication et des derniers perfectionnements des flûtes: Notice traduite de l'allemand*, Paris, Chez M. Clair Godefroy Aîné, 1848, presentación y p. 46.

³⁰⁶Podemos observar un instrumento de Louis Lot, fabricado en 1857 de la colección Dayton Miller en: <www.loc.gov/resource/dcmflute.0091.0> (Consultado el 20/12/2020).

BIBLIOGRAFÍA

- BOEHM, Theobald y MILLER, Dayton. *The flute and flute playing*. Cleveland: Dayton C. Miller, 1908.
- BOEHM, Theobald. *An Essay on the Construction of Flutes: Giving a History and Description of the Most Recent Improvements, with an Explanation of the Principles of Acoustics Applicable to the Manufacture of Wind Instruments*. London: Rudall, Carte & Company, 1882.
- BOEHM, Theobald. *De la fabrication et des derniers perfectionnements des flûtes: Notice traduite de l'allemand*. Paris: Chez M. Clair Godefroy Aîné, 1848.
- COCHE, Victor. *Examen critique de la flute ordinaire comparée à la flute de Böhm*. Paris: Chez l'Auteur, 1838.
- COCHE, Victor. *Méthode pour servir à l'enseignement de la nouvelle Flûte inventée par Gordon, modifiée par Boehm et perfectionnée par V. Coche et Buffet Jeune Op. 15*. Paris: Schonenberger, 1839.
- DAVIS, Nathan. *The development of the Boehm system on the virtuosic Flute and its impact on modern Flute music*. Tesis Doctoral. California State University, Northridge, 2014. <<http://scholarworks.csun.edu/bitstream/handle/10211.3/121325/Davis-Nathan-thesis-2014.pdf;sequence=1>>(Consultado 19-12-2020)
- DUPIN, Charles.(Vol. n° 2) *Rapport du Jury Central sur les Produits de l'Industrie Française*. Paris: Chez L. Bouchard-Buzard, 1839.
- FRAMBOISIER, Alban y GÉTREAU, Florence. *Textes sur les Expositions Universelles de Londres (1851-1852) et de Paris (1855, 1867, 1878, 1889)*. Études et documents en ligne de l'IRPMF. < <https://www.iremus.cnrs.fr/fr/publications/textes-sur-les-expositions-universelles-de-londres-1851-1852-et-de-paris-1855-1867-1878> > (Consultado 19-12-2020)
- GIANNINI, Tula. *Great flute makers of France: the Lot and Godfroy families, 1650-1900*. London: Bingham, 1993.
- GLICK, Dorothy Ellen. *Paul Taffanel and the Construction of the French Flute School*. 2014. Tesis Doctoral. University of Kansas.

<<http://kuscholarworks.ku.edu/handle/1808/1487>> (Consultado 19-12-2020)

HAINÉ Malou. *Les marques de fabrique des facteurs d'instruments de musique déposées au greffe du Tribunal de Commerce de Paris de 1860 à 1914*. 2014, <http://iremus.humanum.fr/marques-instruments-musique/> (Consultado 19-12-2020)

HAINÉ, Malou. *Participation des facteurs d'instruments de musique français aux expositions nat. Musique, images, instruments*. París: Musique, images p. 76-83,1995.

HAINÉ, Malou. *La participation des facteurs d'instruments de musique aux expositions nationale. Music in Paris in the Eighteen-Thirties. La musique à Paris dans les années mil huit cent trente*, Coll. Musical Life in 19th-Century France/La vie musicale en France au XIXe siècle, vol. IV. Stuyvesant, NY (USA): Pendragon Press. p. 365-386,1987

TOFF, Nancy. *The flute book: a complete guide for students and performers*. Oxford University Press, 2012.

TULOU, Jean Louis. *Metode de flute*. Mainz: B. Schott's Söhne,1852

WELCH, Christopher. *History of the Boehm Flute: With Illustrations Exemplifying Its Origin by Progressive Stages, and an Appendix Containing the Attack Originally Made on Boehm, and Other Papers Relating to the Boehm-Gordon Controversy*. London: Rudall, Carte & Company, 1883.