

esmuc

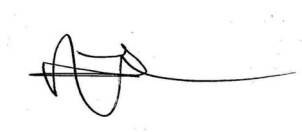
Estudiant:

Especialitat/
Àmbit/Modalitat:

Director/a:

Curs:

Vistiplau
del director/a
del Treball

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Resumen

Con este trabajo he querido realizar una investigación sobre el mecanismo de los saxofones. Sobre cómo se han ido perfeccionando, corrigiendo problemas y/o facilitando su uso a lo largo de los años.

Partiré principalmente de la patente original del instrumento de 1846 e iré trazando una línea cronológica con todas las patentes del propio creador Adolphe Sax y de otros fabricantes que se sumaron a su fabricación. Finalmente, me trasladaré a nuestro tiempo para realizar una comparación entre las diferentes marcas y modelos que tenemos disponibles actualmente.

Palabras clave: saxofón, Adolphe Sax, patente, instrumento, fabricación, mecanismo.

Resum

Amb aquest treball he volgut realitzar una investigació principalment sobre el mecanisme dels saxofons. Sobre com s'han anat perfeccionant, corregint problemes i/o facilitant el seu ús al llarg dels anys.

Partiré principalment de la patent original de l'instrument de 1846 i aniré traçant una línia cronològica amb totes les patents del propi creador Adolphe Sax i d'altres fabricants que es van sumar a la seua fabricació. Finalment, em traslladaré al nostre temps per a realitzar una comparació entre les diferents marques i models que tenim disponibles actualment.

Paraules clau: saxòfon, Adolphe Sax, patent, instrument, fabricació, mecanisme.

Abstract

With this work I wanted to carry out an investigation mainly on the mechanism of the saxophones. About how they have been perfected, correcting problems and/or facilitating their use over the years.

I will start mainly from the original patent of the instrument from 1846 and I will draw a chronological line with all the patents of the creator Adolphe Sax and other manufacturers that were added to its manufacture. Finally, I will move to our time to make a comparison between the different makes and models that we currently have available.

Keywords: saxophone, Adolphe Sax, patent, instrument, manufacture, mechanism.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	EL SAXOFÓN Y ADOLPHE SAX	2
2.1.	Adolphe Sax	2
2.2.	Antecedentes del instrumento	6
2.3.	El saxofón como tal	13
2.4.	Patentes de Adolphe Sax	18
2.4.1.	1º PATENTE	18
2.4.2.	“2ª PATENTE”	21
2.4.3.	2ª PATENTE	25
2.4.4.	3ª PATENTE	25
2.5.	Otras patentes:	27
2.5.1.	C.J.B. Soualle (1860)	29
2.5.2.	François Millereau (1866)	31
2.5.3.	Claude Georges (1867)	32
2.5.4.	Gautrot Ainè (1868)	33
2.5.5.	Paul Goumas (1875)	33
2.5.6.	Eugène Albert (1880)	34
2.5.7.	Cuesnon, Lefevre et Pigis y la sociedad Dolnet (1883)	34
2.5.8.	Association Générale des Ouvriers (1886)	34
2.5.9.	Evette & Schaeffer (1887)	35
2.5.10.	François Millereau (1887)	37
2.5.11.	Lecomte, A & Cie. (1888)	38
2.5.12.	Evette & Schaeffer (1895 y 1896)	39
3.	FABRICACIÓN MODERNA	42
3.1.	Diferentes marcas:	42
3.1.1.	BUFFET	42
3.1.2.	SELMER	42

3.1.3.	YANAGISAWA	47
3.1.4.	FORESTONE	50
3.2.	La fabricación en España	51
4.	CONCLUSIONES	53
	ANEXOS	56
	ANEXO 1:	56
	ANEXO 2:	58
	ANEXO 3:	59
	BIBLIOGRAFÍA	60

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de nuestra carrera como músicos, y sobre todo en nuestra etapa como estudiantes, vamos descubriendo poco a poco cómo funciona nuestro instrumento. Progresivamente todo lo que vamos conociendo sobre él, va adquiriendo más lógica y sentido y acaba siendo un compendio de conocimientos que se relacionan en cuanto a la naturaleza del propio instrumento.

Lo que motivó este trabajo fue la necesidad de conocer el origen del mecanismo del instrumento y, al igual que estudiamos como se han ido cambiando y perfeccionado otros instrumentos a lo largo de la historia, quería conocer este proceso en mi instrumento principal. El saxofón, al ser un instrumento creado más recientemente en comparación con los instrumentos orquestales tradicionales, no tiene una literatura de consulta ni muy extensa ni muy especializada, por lo que hay un gran desconocimiento sobre este aspecto.

Como podremos ver, principalmente se trazará una línea cronológica de construcción del instrumento. Empezando por el primer modelo que existió y posteriormente centrándonos en los primeros cambios que se produjeron. Finalmente, comparo los modelos y marcas de hoy en día, para que sirva a los saxofonistas y nos ayude a conocer el mercado actual y las diferencias entre los diferentes saxofones que hay disponibles hoy en día.

2. EL SAXOFÓN Y ADOLPHE SAX

2.1. Adolphe Sax

El presente trabajo no pretende ser un estudio en profundidad sobre la biografía de Adolphe Sax, como sí lo han sido otros muchos libros, tesis y artículos a lo largo de los años. No obstante, considero necesario realizar una pequeña introducción sobre la vida del hombre que engendró este instrumento e indicar algunas fechas importantes de su vida que pudieran resultar útiles en la presente investigación.

Adolphe Sax nació en Dinant (Bélgica), el 6 de noviembre de 1814. Su padre, Charles-Joseph Sax (1790-1865) fue un reconocido inventor y reparador de instrumentos musicales, lo que hizo que ya temprana edad, Adolphe aprendiera las habilidades necesarias de esta profesión¹.

Algunos autores como Kochnitzky o Ingham explican en sus libros que Adolphe fue alumno del Conservatorio de Bruselas, no obstante, Haine Malou investiga las listas de alumnos del conservatorio y no encuentra a Adolphe, pero sí a sus tres hermanos. Lo que sí se puede afirmar es que recibió clases de solfeo, armonía, canto, flauta y clarinete (del que se hizo un gran intérprete, gracias a esta relación conoció sus problemas mecánicos y quiso resolverlos en el futuro)².

La habilidad de Sax como fabricante de instrumentos creció rápidamente y su trabajo pronto comenzó a atraer comentarios favorables, sobre todo cuando construyó en 1838 un clarinete bajo muy mejorado con respecto al que había en ese momento. Este

¹ Richard Ingham. (1999). *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Cambridge University Press, p. 2.

² Haine, M. (1980). *Adolphe Sax, sa vie, son oeuvre et ses instruments de musique*. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles, p. 43-44.

instrumento le hizo ganar el segundo premio en la Exposición de la Industria de Bruselas en 1841.

No obstante, este premio, lejos de animarle supuso una decepción para él, ya que aspiraba a ganar el primer premio. Fue entonces cuando decidió mudarse a París, donde conoce y se hace amigo del compositor Hector Berlioz, quien le apoyará durante toda su carrera (este escribió a su llegada a París un artículo en el prestigioso *Journal des débats*³ donde elogia al autor y explica algunos de sus instrumentos, entre ellos, el nuevo saxofón, no obstante, esto lo veremos más adelante). Rápidamente Sax empezó a tener reconocimiento en París, conociendo a distinguidos músicos del momento como Auber, Habeneck, Meyerbeer, Rossini, Donizetti; intelectuales como Kastner o Joseph Fétis; políticos como el general Rumigny o el propio rey Louis-Philippe de Orleans, quienes le acompañarían y apoyarían a lo largo de su carrera. Abrió su primera fábrica en el número 10 de la Rue Saint-Georges, donde tenía además su propia sala de conciertos que sirvió, además de para realizar audiciones de sus instrumentos, crear una red social, política e intelectual que pudiera ayudarle a lo largo de su carrera⁴. No obstante, comenzó una dura enemistad con los otros fabricantes de instrumentos de París, quienes veían en el joven Sax una dura competencia. Estos cuestionaron constantemente la legitimidad de las creaciones de Sax, lo que resultó en numerosas batallas legales que le llevaron a la quiebra económica en más de una ocasión.

Sax además de constructor, fue nombrado director musical de la banda de música escénica de la Ópera de París en 1847, y también se convirtió a partir de 1857 en el primer profesor de la clase de saxofón en el Conservatorio de París (cargo que ostentó hasta 1870, cuando se eliminó hasta 1942). Como buen empresario que era, aprovechó la oportunidad de este nuevo empleo y comenzó a editar los materiales y libros que necesitaban los nuevos alumnos.

³ Consúltese el ANEXO 1

⁴ Diago Ortega, J. M. (2020). *La música como elemento legitimador de las Revoluciones Burguesas del siglo XIX: estudio histórico, económico y organológico del saxofón*, p. 21

Sax tuvo dos hijos y una hija. El primero murió en la infancia y su último hijo, Adolphe Edouard continuó el negocio familiar hasta que fue vendido a la Compañía Henrie Selmer en 1928.

Adolphe Sax tuvo una vida difícil, llena de problemas económicos (entró en quiebra hasta en tres ocasiones), huyó al extranjero para evitar problemas judiciales, tuvo un tumor maligno, etc. En sus últimos años vio como el saxofón era eliminado del Conservatorio, lo que ponía en peligro el futuro de su instrumento (incluso se ofreció a dar clases gratis, pero no fue aceptado)⁵. Murió como si fuera prácticamente un desconocido, es más, también existe controversia sobre su fecha de fallecimiento, la que parece que fue el 7 de febrero de 1894.



*Ilustración 1: Adolphe Sax hacia 1860
(Álbum de fotografías de la familia Sax - Musée instrumental de Bruxelles)
(Haine, 1980, pág. 119)*

⁵ Después de la suspensión de clases para los alumnos militares en 1870, Adolphe Sax hizo saber a sus representantes que él se ofrecía a continuar sus clases gratuitamente. No obtuvo ninguna respuesta favorable a su proposición. Es en este sentido cuando escribe al director del conservatorio en 1883: “estoy dispuesto, tanto actualmente como antes, a hacer mis clases gratuitamente, si faltan fondos, o aceptar la remuneración que sea apropiada si se dispone de fondos suficientes. Haine, M. (1980). *Adolphe Sax, sa vie, son ouvre et ses instruments de musique*. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles, p. 118-120.

Se le concedieron aproximadamente 35 patentes, algunas de ellas son mejoras de instrumentos existentes y otras consisten en la creación de nuevas familias de instrumentos, podemos ver un ejemplo en la siguiente imagen:

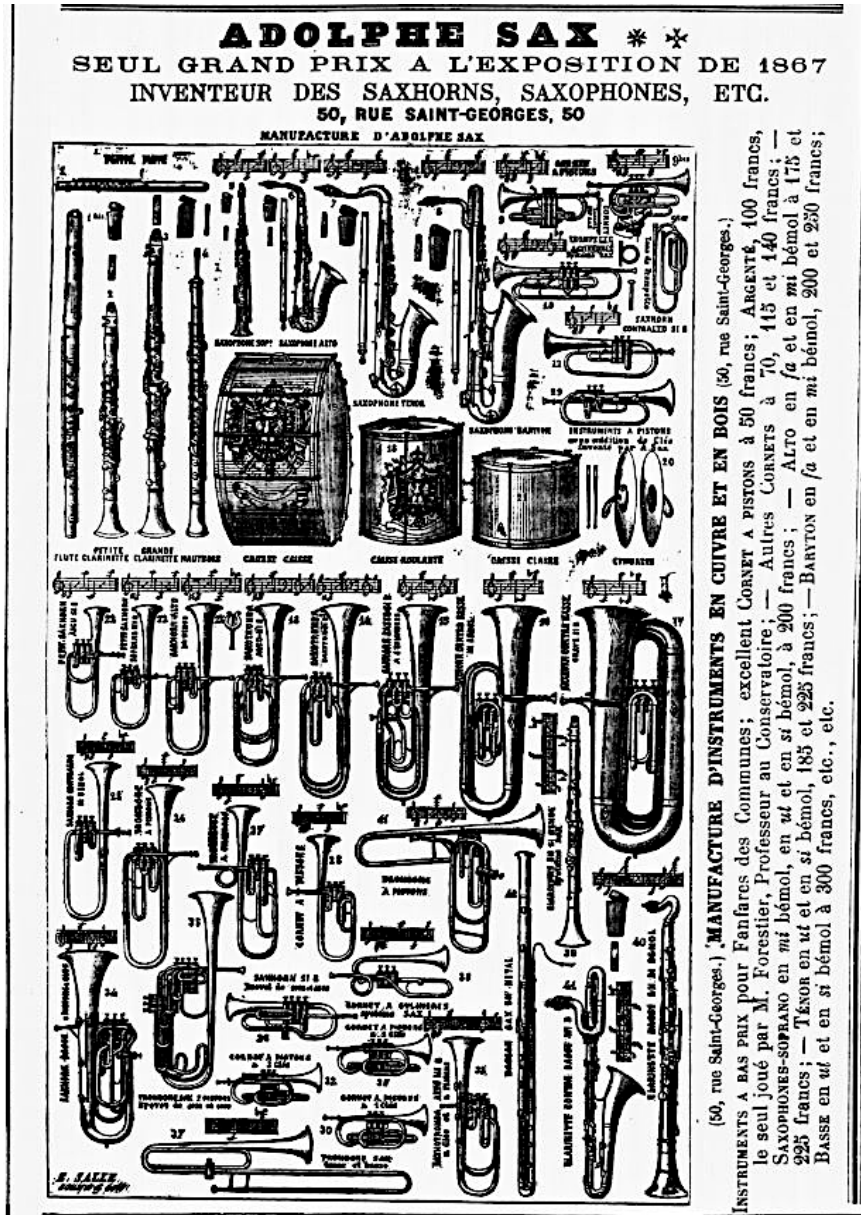


Ilustración 2:
 La Revue et Gazette musicale de Paris, Vol.39 No17 (28 de abril de 1872). Esta imagen se trata de la primera presentación gráfica de los instrumentos creados por Adolphe Sax que apareció en el catálogo francés de la Exposición Internacional Inglesa de 1862.

Como podemos ver, además de la familia de saxofones, nos encontramos con clarinetes, flautas, oboes, fagots, muchos instrumentos de viento metal (a los que añadió pistones y cilindros), timbales, bombos, tambores... Además, fuera de la creación de instrumentos, presentó planes de reorganización de las orquestas, estudió sobre la acústica de salas

(llegó a diseñar un auditorio con forma ovoidea en 1866 como vemos en la siguiente imagen), estudió también la repercusión de los instrumentos de viento en el aparato respiratorio, lo que llevó a crear una máquina para limpiar el aire. También es muy reconocido porque fue un gran investigador de la acústica de los instrumentos: en 1844 Sax explicó que el timbre no depende ni de la forma ni del material con el que está construido el instrumento, sino que depende de la proporción de la columna de aire. La forma no hace más que dar facilidad a la emisión e igualdad en la producción del sonido⁶.

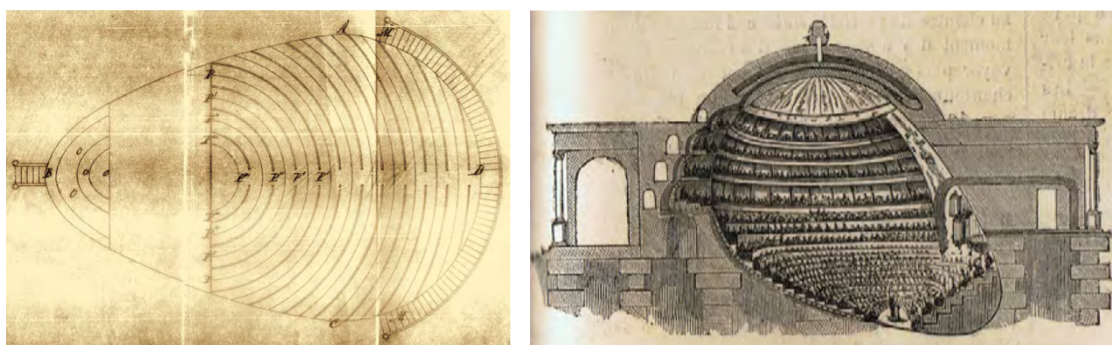


Ilustración 3: Planta y diseño imaginado de la sala de conciertos de Adolphe Sax.
Patente de invención n° 72010 del 16 de junio de 1866 para "Dispositions de salles de concert, de théâtre, etc"

2.2. Antecedentes del instrumento

El saxofón, al contrario que la mayoría de instrumentos musicales anteriores, tiene la particularidad de que no tiene antecesores. Apareció prácticamente como lo conocemos actualmente a mediados del siglo XIX. José Modesto Diago defiende en su tesis que se trata de un instrumento muy especial, ya que es el único superviviente de los instrumentos concebidos íntegramente durante la Revolución Industrial (1760-1840). Tiempo en el que el progreso en la mayoría de instrumentos se basaba en mejorar la afinación, buscar una mayor facilidad de emisión, simplificación de las digitaciones y la extensión, sin modificar las propiedades del cuerpo ni el principio de emisión⁷. Por ejemplo, los

⁶ Haine, M. (1980). *Adolphe Sax, sa vie, son oeuvre et ses instruments de musique*. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles, p. 61.

⁷ Chautemps, Jean Louis; Kientzy, Daniel; Londeix, Jean Marie. (1990). *El Saxofón*. Barcelona: Editorial Labor S.A, p. 17.

pistones que empezaron a utilizar los instrumentos de metal como la trompeta a partir de 1814, son en si facilitadores, añadidos útiles al instrumento ya preexistente sin modificar su esencia (el trombón prefirió ignorarlos finalmente, para continuar con las varas)⁸.

No obstante, hay teóricos que han buscado antecedentes y posibles teorías que explican y justifican su invención, como recopila Richard Ingham en su libro *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Estas teorías son las que usaron los fabricantes contemporáneos a Sax, quienes veían peligrar sus trabajos debido al creciente éxito del belga, e intentaron probar mediante estas teorías que el nuevo instrumento no era original, por lo que no podía protegerse mediante una patente. A pesar de que ninguna de ellas ha podido ser confirmada y actualmente se defiende que el saxofón es un instrumento original, sin antecedentes, puede resultar interesante su citación en el presente trabajo. Los antecesores propuestos eran:

- Frederick Hemke en su libro *The Early History of the Saxophone* (1975) menciona un instrumento argentino realizado con un cuerno de vaca y con una boquilla con una sola caña fina de hueso unida a ella con un hilo de seda.
- El *fagotto*. Un instrumento inventado por el escocés William Mickle probablemente a principios del siglo XIX y fabricado por George Wood en 1830⁹. Se trata de un tubo cónico de madera con forma de fagot, pero que suena a través de una sola caña. Wood escribió un método para este instrumento donde explicaba que “*abarcaba las notas más dulces y admiradas del clarinete y del fagot y que se podía utilizar con éxito para acompañar a la voz humana o para realizar solos y concertos en orquestas o bandas militares*”. Es bastante improbable que Sax conociera este instrumento, no obstante, estos objetivos expuestos por Wood,

⁸ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. *Revista Catalana de Musicología* (XII), 391-426, p. 396.

⁹ Rendall, F. G. (1 de diciembre de 1932). The Saxophone before Sax. *The Musical Times*, 73(1078), 1077-1079.

demuestran que Sax no era el único en realizar investigaciones en relación a estos¹⁰.



Ilustración 4: fagotto (Bessaraboff, 1941, pág. plate III n°121)

- Un instrumento creado por Desfontenelles en 1807. Consistía en la unión de un tubo cónico de madera con una boquilla de clarinete. A diferencia del saxofón que produce el cambio de registro en la octava este lo produce a la doceava, como el clarinete, ya que el primero es un instrumento cónico y el segundo cilíndrico. Por lo tanto, no se puede considerar un prototipo de saxofón¹¹.
- El *bathyphone*. Se trata de instrumento creado por el alemán Friedrich Wilhelm Wieprecht en 1839 (a quien también se le atribuye la invención de la tuba en 1835 y de un contrafagot mejorado). Este no es un instrumento que se parezca al saxofón, a lo sumo lo podríamos comparar con el saxofón número 2 de la patente de Sax de 1846, no obstante, su mala relación con Adolphe Sax hizo que se compararan mucho estos dos instrumentos en los tribunales (Es más, en un juicio en el que se enfrentaron en 1847 se resolvió que el instrumento del alemán era una imitación del clarinete bajo de Sax patentado en 1838). Es parecido a un clarinete contrabajo con un tubo ancho doblado como un fagot. La campana de metal apunta hacia arriba y en el otro extremo, se continuaba el tubo en metal y se

¹⁰ Cottrell, S. (2012). *The Saxophone*. New Haven and London: Yale University Press.

¹¹ Chautemps, Jean Louis; Kientzy, Daniel; Londeix, Jean Marie. (1990). *El Saxofón*. Barcelona: Editorial Labor S.A, p. 17.

inclinaba hasta el intérprete. Tenía 18 agujeros para las diferentes notas, todos estaban cubiertos por llaves que utilizaban ejes de varilla y estaban agrupados en dos grupos.

- Otro instrumento propuesto como antecesor es el *tárogató* húngaro ya que se



Ilustración 5: Bathyphone de Wieprecht, 1850. Imagen extraída de la tesis doctoral de Diago Ortega, 2020 (pág. 372) que la extrae de: DULLAT, G.: Fast vergessene Blasinstrumente aus zwei Jahrhunderten. Nauheim, 1997, 23.

parece al saxofón soprano. Este instrumento primitivo, en origen parecido a una chirimía, produce el sonido mediante una caña doble hasta que fue modernizado por W.J. Schunda hacia 1900, es decir, mucho tiempo después de la invención del saxofón. Este le puso al instrumento una boquilla con caña simple y un sistema de llaves completo, que es como lo conocemos actualmente.

En el libro de F. Hemke anteriormente citado se dividen en tres las opiniones de cómo Sax inventó el saxofón:

- Sax estaba buscando un clarinete que tuviera el cambio a la octava y no a la doceava como lo hace realmente a causa de su construcción.
- Sustituyó la boquilla del oficleido (que tiene una boquilla de instrumento de metal) por una boquilla de caña simple. Esto tiene bastante sentido, ya que, en la primera patente francesa de 1846, aparecen dos modelos completamente diferentes de saxofón, uno con la forma “parecida” al actual y otro con la forma

del oficleido, por lo que resulta evidente, que investigó esta línea. Sin embargo, esta fue abandonada muy pronto debido a que tenía una construcción más complicada y frágil, y, por ende, más cara de producir¹².

- Experimentó con la boquilla de caña simple en un fagot¹³.

Otros dicen que la invención ocurrió por accidente o error. No obstante, el hijo de Sax, Adolphe Edouard, dijo en 1935 que el trabajo de su padre fue intencionado y bien pensado: la “construcción de un instrumento de metal equipado con una caña vibratoria y adaptado como un cono parabólico”¹⁴.

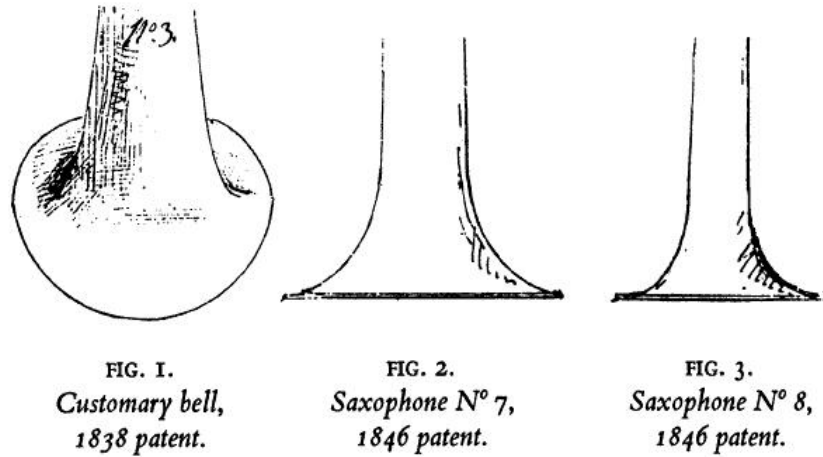
Sin embargo, a pesar de que en un principio hayamos comentado que el saxofón no tuvo antecesores, sí que podemos ver una clara simetría o relación entre la evolución del clarinete bajo y el saxofón (Diago-Ortega lo globaliza a toda la familia de los clarinetes). Lo que nos muestra que estos dos instrumentos se fueron nutriendo uno del otro desde su origen. McBride realiza un minucioso estudio de estas influencias y defiende que ya lo podemos ver desde la patente de 1838 de este clarinete bajo que tantos éxitos le dio:

¹² Como curiosidad, podemos ver un video de YouTube de este instrumento, aunque se trata de una reproducción pues no ha sobrevivido ningún ejemplar de entonces: «<https://www.youtube.com/watch?v=mC3BPVftiGo>» (Visitado en agosto del 2021)

¹³ Richard Ingham. (1999). *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Cambridge University Press, p. 11-12.

¹⁴ Hemke, F. (1975). *The Early History of the Saxophone*. Milwaukee: University of Wisconsin, p. 8-9, 13.

- La campana de la patente belga nº 1051 del 21 de junio de 1838 del clarinete bajo es apuntando hacia abajo, como los saxofones 7 y 8 de la patente de 1846 como vemos en la siguiente imagen:



*Ilustración 6:
Comparación entre las campanas del Clarinete bajo de 1838 y las campanas de los Saxofones de 1846*

Esta forma, cuando hay que producir las notas más graves de los tubos más largos no era la ideal, por eso ideó otra campana curvada, que posteriormente fue adaptada a los saxofones, ya que estos tenían el tubo más largo:

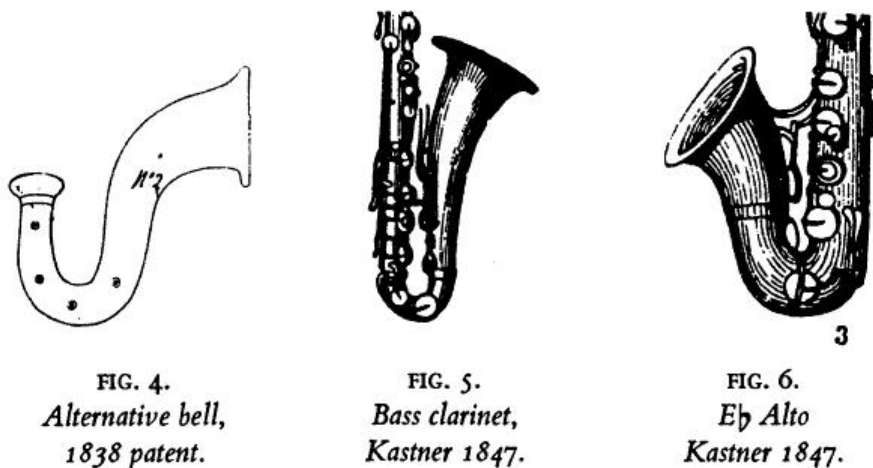


Ilustración 7: Campanas curvadas del Clarinete bajo y Saxofón (la primera imagen es de un boceto de la campana curva optativa de la patente 1838, las dos siguientes son los primeros modelos de estos instrumentos en un catálogo de Kastner de 1847)

- En cuanto a los tudeles: podemos ver como la similitud entre las formas del clarinete bajo de 1838 y los saxofones de 1846 es notable:



FIG. 7.
Crook, bass clarinet
1838 patent.

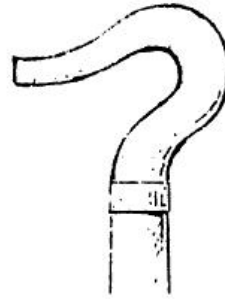


FIG. 8.
Saxophone N° 5,
1846 patent.

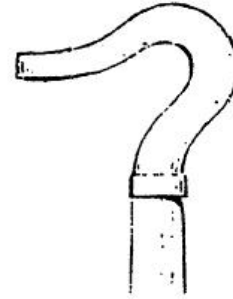


FIG. 9.
Saxophone N° 6,
1846 patent.

Ilustración 8: Comparación entre los tudeles del Clarinete Bajo de 1838 y los tudeles de los saxofones número 5 y 6 de la patente de 1846)

Sin embargo, estas curvaturas en los saxofones es probable que no prosperaran o se fabricaran en una cantidad poco significativa, ya que en el catálogo de Kastner de 1847 ya no aparecen estas formas. Asemajándose más a la curva del saxofón N.º 7 de 1846:



FIG. 10.
Crook, alto sax,
1847 Kastner.

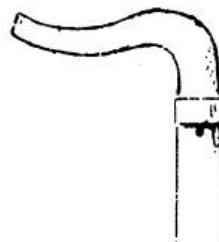


FIG. 11.
Saxophone N° 7,
1846 patent.

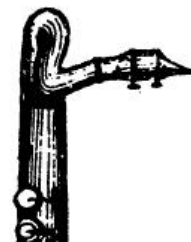


FIG. 12.
Alto-tenor sax,
1847 Kastner.

Ilustración 9: comparación de los tudeles entre la patente de 1846 (al centro) y el catálogo de Kastner (a los extremos) como vemos muy parecidos

2.3. El saxofón como tal

Las teorías comentadas anteriormente, como he dicho, no están probadas y son muchos los teóricos que defienden que el instrumento fue creado sin predecesores. No obstante, una vez ya hablamos del saxofón en sí, los problemas que he encontrado a la hora de investigar sobre el inicio de este han sido debido al concepto de patente. La primera patente de saxofón está fechada el 21 de marzo de 1846, pero en numerosos estudios y biografías ya se mencionan apariciones de instrumentos de esta familia desde varios años antes.

1. 1838 → Según el padre, Sax habría inventado el saxofón ya en este año. Pero no se le puede dar crédito a esta afirmación porque la carta de Charles-Joseph (el padre de Adolphe Sax) que menciona esta fecha, fue parte de una serie de artículos polémicos publicados en la *Belgique Musicale* de 1847 por Friedrich Wilhelm Wieprecht criticando estos instrumentos novedosos. Una polémica que, por su naturaleza mismo, lleva normalmente a los autores a exagerar los hechos y deformar la realidad¹⁵.
2. 1839 → Albert R. Rice afirma que ya lo podemos encontrar en el viaje de Adolphe Sax a París en 1839. En este viaje, además, presenta su nuevo clarinete bajo a Isaac Dacosta (solista de clarinete en la Academia de Música de París) interpretando el solo de *Les Huguenots* de Meyerbeer para mostrarle su superioridad¹⁶. Además, fue a la Exposición de París de ese año, aunque no participó oficialmente¹⁷.

El periodista belga Jobard escribió (aunque publicó tres años después, en 1842) sobre los instrumentos que llevó a la exposición: el clarinete bajo antes

¹⁵ Haine, M. (1980). *Adolphe Sax, sa vie, son ouvre et ses instruments de musique*. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles, p. 52.

¹⁶ Richard Ingham. (1999). *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Cambridge University Press, p. 2-3.

¹⁷ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. *Revista Catalana de Musicología* (XII), 391-426, p. 399.

mencionado, un clarinete contrabajo en Mib y un clarinete contrabajo en Sib llamado “clarinete bourdon” al que alaba profundamente (que es al que el periodista llama saxofón): ““M. Sax junior acaba de inventar un clarinete contrabajo de latón. Después del trueno, es de hecho el bajo más fuerte que existe. Sus sonidos fuertes, llenos, vibrantes rellenan por completo el oído y satisfarán el apetito musical más glotón; ya no es un riachuelo, es un río de armonía a punto de desbordarse. El saxofón es el Niágara del sonido”¹⁸.

No obstante, defiende Haine que este nombre se atribuyó por error. Aunque tampoco excluye que, al principio, el propio Sax llamara saxofón a su clarinete bajo¹⁹.

3. 1841 → Exposición de la Industria Belga. Gracias a su nuevo modelo de clarinete bajo gana el segundo puesto. Aparece la primera mención del saxofón como tal, no obstante, hay diversas teorías de su aparición en este certamen:
 - a. Según el catálogo oficial, se preveía la exhibición de un *saxophone base, en cuivre* el cual al final no fue expuesto porque no estaba terminado²⁰: «*El Sr. Sax hijo tocó, ante la cuarta sección del Jurado y la comisión a la que se había integrado, un instrumento recién inventado por él, y al que llama saxofón: este instrumento parece destinado a sustituir al contrabajo en la 'armonía'. No apareció en la exposición, porque no se pudo completar a tiempo.*»²¹. Esta sería la primera vez en la historia que aparece

¹⁸ [Traducción del autor] Texto original: “M. Sax fils vient d’inventer une clarinette contre-basse en cuivre; après le tonnerre, c’est bien la plus puissante basse qui existe; ses sons ronds, pleins, vibrants, remplissent entièrement l’oreille et satisferont l’appetit musical le plus glouton; ce n’est plus un filet au ruisseau, c’est un fleuve d’harmonie qui coule à pleins bords. Le saxophone est le Niagara du son”. Rice, A. (1 de 1 de 2009). Making and Improving the Nineteenth-Century Saxophone. Journal of the American Musical Instrument Society, 35, págs. 81-122, p. 83 (extraído de Jean Baptiste Ambroise Marcellin Jobard, J.B. (1842), Industrie français: Rapports sur l’exposition de 1839. París).

¹⁹ Haine, M. (1980). Adolphe Sax, sa vie, son ouvre et ses instruments de musique. Bruselas: Editions de L’Université de Bruxelles, p. 53.

²⁰ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. Revista Catalana de Musicologia(XII), 391-426, p. 398.

²¹ [Traducción del autor] Texto original: «*Monsieur Saxe fils a fait entendre, devant la quatrième section du Jury et la commission qu’elle s’était adjointe, un instrument nouvellement inventé par lui, et qu’il nomme saxophone: cet instrument paraît destiné à remplacer la contrebasse dans l’harmonie. Il n’a point figuré à*

esta palabra, ya que el artículo que he comentado anteriormente sobre la exposición de 1839 del periodista Jobard se publicó en 1842.

- b. No lo pudo presentar debido a que alguien le dio un golpe y cayó al suelo²².
 - c. Charles Mahillon, uno de los constructores belgas más importantes del siglo XIX, dijo seis años más tarde, el 4 de marzo de 1847, en un artículo en *La Belgique Musicale* que Adolphe Sax hizo sonar el saxofón detrás de una cortina delante del jurado de manera que el instrumento no pudiera ser observado²³. Probablemente, a causa de que no estaba protegido por la patente y Sax quería ocultarlo hasta entonces o simplemente para crear expectación e interés²⁴.
4. 1842 → No es una presentación del saxofón como tal, pero resulta un año importante ya que Héctor Berlioz escribe un artículo en el *Journal des Débats* de París donde habla de Sax y explica extensamente su nuevo instrumento, el saxofón. Esto lo hace tras una reunión entre Sax y el compositor en junio de ese año donde le muestra sus creaciones más importantes hasta el momento: el clarinete bajo y el saxofón. Este quedó impresionado por el constructor: «*C'est un homme d'un esprit pénétrant, lucide, obstiné, d'une persévérance à toute épreuve, d'une grande adresse*»²⁵. Sobre el saxofón dice:

«(...) El saxofón, llamado así a partir del nombre de su inventor, es un instrumento de metal armado con 19 llaves de forma bastante similar a la del oficleido. No se toca con la habitual boquilla [de taza] de los instrumentos de latón, sino con una parecida a la del clarinete bajo. Así el saxofón se convertiría en el referente de una nueva familia, la

l'exposition, parce qu'il n'avait pu être achevé à temps» A.Seghers (Ed.). (1842). Rapports du jury et documents de l'Exposition de L'Industrie Belge en 1841. Bruselas, p. 298.

²² Kochnitzky, L. (1949). Adolphe Sax and his Saxophone. New York 20: Belgian Government Information Center, p. 11 y también Richard Ingham. (1999). The Cambridge Companion to the Saxophone. Cambridge University Press, p. 3.

²³ Haine, M. (1980). Adolphe Sax, sa vie, son oeuvre et ses instruments de musique. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles, p. 52.

²⁴ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. Revista Catalana de Musicologia (XII), 391-426, p. 398.

²⁵ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. Revista Catalana de Musicologia (XII), 391-426, p. 400.

de los instrumentos de metal con lengüeta. Tiene registro de tres octavas, que comenzarían desde el si bemol grave de debajo del pentagrama (clave de fa); su digitación es prácticamente la misma que la de la flauta o la de la segunda parte del clarinete. En cuanto a la sonoridad, es de tal condición que, hasta donde conozco, no existe actualmente ningún instrumento grave con el cual podría compararse. Su [sonido] es lleno, suave, vibrante, sumamente poderoso y [a la vez] susceptible de ser suavizado. Desde mi punto de vista, lo encuentro muy superior a las notas graves del oficleido, por la afinación y solidez del timbre; cuyo carácter es completamente nuevo y no se parece a ninguno [de los integrantes] de nuestras orquestas, con la excepción de las alturas mi y fa del clarinete bajo. Gracias a la caña, el saxofón puede aumentar y disminuir el sonido; asimismo, produce en las notas del registro agudo una vibración tan penetrante que podría aplicarse con éxito a la expresión melódica. Sin duda, este instrumento no será jamás apropiado para [ejecutar] pasajes rápidos o arpeggios complicados, pero los instrumentos graves no están destinados a desempeñar partes ligeras. En lugar de apenarnos por este inconveniente, debemos alegrarnos de que se evite así determinadas banalidades [técnicas] y no se destruya por lo tanto su majestuoso carácter. Los compositores estarán en deuda con Adolphe Sax cuando sus nuevos instrumentos se generalicen. Si persevera [en su proyecto], no le faltaran apoyos de los amigos del arte. (...))»²⁶

Esta es considerada por algunos autores como el «certificado de nacimiento del saxofón»²⁷, no obstante, este diseño que pudo ver Berlioz no es el diseño final, sino un acercamiento al prototipo oficial que patentó Sax cuatro años más tarde. Berlioz hace referencia a un instrumento grave, con forma parecida a la del oficleido, probablemente similar al saxofón número 2 que aparecen en la patente de 1846, como veremos más adelante.

5. 1844 → presenta sus saxofones en la Exposición de la Industria de París (esta ya es sin duda la primera aparición pública y oficial del saxofón). Su presentación fue recomendación del teniente General Rumigny, quien se había convertido en un gran valedor del inventor desde la Exposición de 1841. Además, asistieron el rey Louis-Philippe junto con la reina Marie-Amélie y dos de sus hijos quienes estuvieron en el puesto de Sax bastante tiempo. Sax y sus ayudantes improvisaron un concierto en honor a los reyes, quienes expresaron su gran satisfacción y los invitaron a tocar en la corte.

²⁶ Texto completo original del artículo de Berlioz en el ANEXO 1; Berlioz, H. (12 de junio de 1842). Instruments de musique. *Journal des Débats*, 1-3.

²⁷ Kochnitzky, L. (1949). Adolphe Sax and his Saxophone. New York 20: Belgian Government Information Center, p. 13.

Otras fechas importantes, esta vez “musicales”, antes de la aparición de la primera patente son:

- 3 de febrero de 1844: Primer debut del saxofón en un concierto público, en la prestigiosa sala Herz de París. Donde se interpretó una adaptación para seis instrumentos del sexto número de las nueve *Mémoires irlandaises H.38*, subtulado *Chant Sacré*. Los seis instrumentos eran modelos del propio Adolphe Sax.²⁸
- 1 de diciembre de 1844: primera intervención del saxofón en orquesta, interpretando *Le dernier roi de Juda* de Georges Kastner (1810-1867)²⁹. Esa vez parecieron en prensa mejores críticas, pero no comentaban ninguna intervención remarcable del saxofón: “(...) *Après deux répétitions seulement de cette oeuvre difficile, cet orchestre a exécuté l’ouvrage de M. Kastner avec un ensemble parfait et une chaleur, une énergie toute artistique. (...)*”³⁰.
- 22 de abril de 1845: primer concierto del saxofón como miembro de una banda de música. En la explanada *Champ du Mars* en París ³¹.

²⁸ “La obra se transcribió para una trompeta en mi bemol, que fue tocada por Dauverny, un pequeño bugle en mi bemol tocado por Dufresne, un gran bugle en si bemol tocado por Arban, un clarinete soprano tocado por Leperd, un clarinete bajo tocado por Duprez y un saxofón tocado por el propio Sax. Maurice Bourges estimó que todos estos instrumentos “poseían un buen timbre y una sonoridad tan plena como satisfactoria” y Habeneck tampoco pudo evitar su admiración por ese ensamble (Haine, 1980, pág. 93). No obstante Diago Ortega, cita tres críticas de periódicos de la época donde vemos como el concierto no tuvo tanto éxito. Una de ellas en la *Revue et Gazette Musicale* del 11 de febrero de ese año se dice: “(...) *M. Adolphe Sax, tout en reconnaissant que, malgré leur talent incontestable, les exécutants n’avaient pas eu le temps de se familiariser assez avec ces instruments nouveaux (...)*”. Por la gran importancia de este acontecimiento para la historia del instrumento adjunto en el ANEXO 2 ese número de la revista.

²⁹ Kochnitzky, L. (1949). *Adolphe Sax and his Saxophone*. New York 20: Belgian Government Information Center, p. 21.

³⁰ *Revue et Gazette Musicale*, 8 de diciembre de 1844.

³¹ “En verdad, ese episodio fue diseñado para legitimar popularmente la organización de las plantillas instrumentales de las bandas regimentales francesas. Con el pretexto de que estaban en decadencia, el mariscal Soult dio poderes a una comisión especial para que valorase tal deficiencia y propusiera cambios en ese sentido. Aquel grupo de trabajo fue presidido por el general Rumigny y lo componían otros presunibles aliados del inventor belga. El resto de los fabricantes previeron una más que evidente reestructuración en las bandas del ejército que les podía conducir a la ruina y se quejaron de la flagrante parcialidad de ese comité y de la conjura de intereses privados. Para desmarcarse de las críticas y evitar cierto grado de responsabilidad, se convocó a los interesados a una demostración pública en el Campo de Marte, donde, no obstante, seguiría arbitrando la discutida comisión.” (Diago Ortega J.-M. , 2019, pág.

2.4. Patentes de Adolphe Sax

A partir de aquí, ya podemos hablar de fechas más concretas, ya que hablamos de las patentes, las cuales están registradas y fechadas en diversos documentos de la época.

“(…) Para Sax la publicación de una patente no era el final de su investigación en esa dirección, pero era una recopilación necesaria de los resultados prácticos que había obtenido hasta ese momento. Además, resulta sorprendente constatar que en sus patentes también trataba de proteger las nuevas líneas de investigación en las que ya estaba empezando a pensar que esos resultados lo llevarían.” (McBride, 1982, pág. 112).

2.4.1. 1º PATENTE³²

Data del 21 de marzo de 1846. Sax empezó el documento donde aparecía la patente con una reflexión sobre los problemas que el veía en los instrumentos de la época: señala que los instrumentos de viento graves de esa época acostumbran a ser demasiado fuertes o demasiado débiles. A lo que añadía que solamente los instrumentos de metal eran satisfactorios al aire libre, ya que los de cuerda tienen una potencia considerablemente menor. Por ello, buscó solucionar estos inconvenientes: “creando un instrumento que por el carácter de su voz pudiera parecerse a instrumentos de cuerda, pero que poseyera más fuerza e intensidad que este último”³³.

En esta patente aparece “un sistema de instrumentos de viento llamados saxofones” y Sax los explica así:

403). Finalmente se enfrentaron dos bandas, una dirigida Sax y otra del compositor y director del *Gymnase Musical Militaire*, Michael Enrico Carafa.

³² Los documentos de las patentes se encuentran en el *Institut National de la Propriété Industrielle* (INPI), *Département des Systèmes D'information* (DSI), *Pôle Archives*, en Courbevoie (Francia) y no he podido consultarlos originalmente, no obstante, en sus tesis doctoral Diago-Ortega hace una traducción y un formato muy cuidado de las mismas, esta tesis la indico en la bibliografía para su consulta.

³³ [Traducción del autor] Texto original: “*créant un instrument qui par le caractère de sa voix pût se rapprocher des instruments à cordes, mais qui possédât plus de force et d'intensité que ces derniers*” (patente francesa del 21 de marzo de 1846). Haine, M. (1980). *Adolphe Sax, sa vie, son oeuvre et ses instruments de musique*. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles, p. 53.

“Mejor que cualquier otro instrumento, el saxofón es susceptible de modificar su sonido a fin de poder dar las calidades que convengan o de poder conservar una igualdad perfecta en toda su extensión. Lo he fabricado -añade el inventor- de cobre y en forma de cono parabólico. El saxofón tiene por embocadura una boquilla de caña simple. La digitación es como la de la flauta y la del clarinete. Por otra parte, se le pueden aplicar todas las digitaciones posibles”

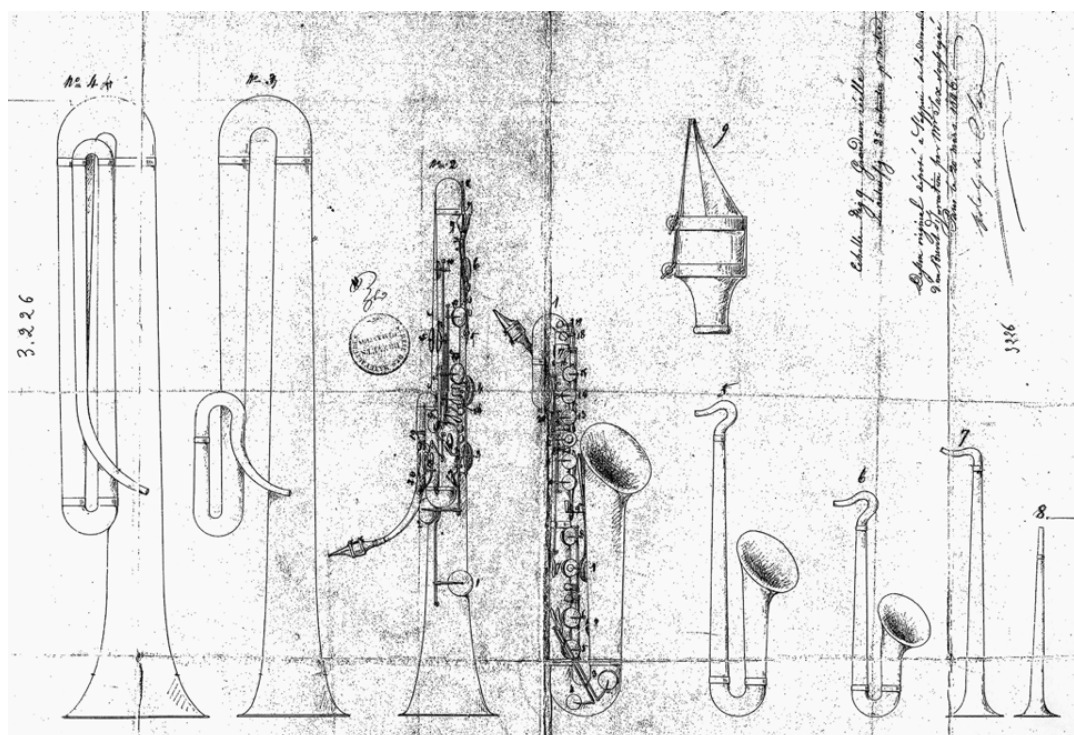


Ilustración 10: Familia de saxofones descrita en la patente nº 3226 de 1846

La imagen anterior pertenece al documento de esta primera patente. Como podemos ver, nos encontramos con 8 instrumentos diferentes y posteriormente se realiza una breve explicación de cada uno de ellos (la numeración de los saxofones de la imagen de izquierda a derecha es 4,3,2,1,5,6,7,8):

“Descripción y nombres de los miembros de la familia del Saxofón.
 No 1. Saxofón tenor en mib: un si en mib equivale a un re en do.
 No 2. Saxofón en do, puede bajar hasta el sib en su tono. El mismo instrumento se construye también en sib y por lo tanto puede bajar hasta un lab que equivale a un sib en do.
 No 3. Saxofón contrabajo en sol, también podemos fabricarlo en lab.
 No 4. Saxofón Bourdon en do, también se puede hacer en sib (un tono más bajo).

Los saxofones No 5, 6, 7 y 8 se construyen en los mismos tonos que los anteriores, pero en una octava superior.”³⁴

Esta patente le iba a dar protección y exclusividad de fabricación a Sax durante 15 años (aunque al final fueron 20). Este tipo de registro público, le permitió a Sax su producción y venta dentro del territorio nacional, y además la posibilidad de denunciar a quien vulneraran este derecho de exclusividad³⁵.

No obstante, esta patente no da muchos detalles de los integrantes de esta nueva familia. El único dato que da de todos los saxofones son los tonos de cada uno de ellos. Solamente describe dos de los 8 saxofones (el 1 y el 2) indicando los *doigtés* para obtener las notas:

Doigtés.

Nº 1. Le doigté de ce modèle participe de la flûte et de la clarinette, on peut au reste lui appliquer tous les doigtés possibles et en usage.

Tout fermé ré# en ut.

1. Clef d'ut ouverture. 2 ut#. 3. ré. 4. ré#. 5. mi. 6. fa. 7. fa#. 8. sol. 9. sol#. 10. la. 11. la#. 12. si. 13. ut. 14. ut#. 15. ré. 16. clef pour octavier la première partie de l'instrument. 17. ré#. 18. mi. 19. fa. 20. clef pour octavier la seconde partie de l'instrument.

Nº 2. Tout fermé sib. 1. si#. 2. ut. 3. do#. 4. ré. 5. ré#. 6. mi. 7. fa. 8. fa#. 9. sol. 10. sol#. 11. la. 12. la#. 13. si. 14. ut. 15. do#. 16. ré. 17. ré#. 18. clef pour octavier chromatiquement la première quinte de l'instrument. 19. clef pour octavier une partie des notes suivantes.

20. clef pour octavier le reste des notes suivantes, autrement dit pour produire les sons les plus élevés de l'instrument.

³⁴ Traducción del francés: “Description & nomenclature de divers individus de la famille des Saxophones. No I. Saxophone en mib tenor tout fermé: si en mib fait re en ut. No 2. Saxophone en ut, descendant au sib dans son ton. Le même instrument se fait aussi en sib & descend par conséquent en lab qui fait sib dans le même ton. No 3. Saxophone en sol contrebasse; on peut aussi le faire en lab. No 4. Saxophone en ut Bourdon, on peut aussi le faire en sib (un ton plus bas). Les Saxophones No 5, 6, 7 & 8 font dans les mêmes tons que les précédents à l'octave supérieure.”. Sax, A. (21 de Marzo de 1846). Francia Patente nº 3226.

³⁵ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. Revista Catalana de Musicología (XII), 391-426, p. 403.

Finalmente, vemos que añade en el dibujo la boquilla, en este caso, de saxo bajo. Explica que las boquillas para los otros instrumentos son similares, solo fabricándola más grade o más pequeña según el instrumento³⁶.

2.4.2. “2ª PATENTE”

Data del 7 de diciembre de 1850. Esta patente es poco conocida, incluso muchas veces no se toma en cuenta a la hora de numerar las patentes del saxofón. Normalmente se cuentan como tres, pero con esta serían cuatro. Se la conoce como la Patente Belga nº 5479, ya que el objetivo de esta era para su importación a Bélgica. La portada de esta patente contiene un error ya que pone que el saxofón de patentó en Francia el 22 de julio de 1848, cuando debería de poner 1846³⁷.

A pesar de que no se tiene en cuenta y se supone comúnmente que es igual a la francesa de 1846, McBride hace un extenso estudio de ella, comprobando que sí que hay diferencias respecto a la primera como podemos ver en la siguiente tabla:

LA PATENTE 1846 CONTIENE	LA PATENTE DE 1850 CONTIENE
“Expose”	“Expose”
“Doigtés” (2 saxofones)	“Mémoire descriptif” (general)
“Description du Bec” (saxofón bajo)	
Ilustraciones (8 saxofones, 2 con llaves)	Ilustraciones (4 saxofones, todos con llaves)
	Gráfico de digitaciones (6 saxofones)

Tabla 1: Comparación de las diferentes partes de las patentes de 1845 y 1850

Como podemos ver, excepto la introducción (“*exposé*”) cambian el resto de secciones. En esta patente ya podemos ver un desarrollo considerable de toda la familia de saxofones mientras que en la primera solo se explicaron 2 saxofones (que son los que

³⁶ Asensio Segarra, M. (2004). Historia del Saxofón. Valencia, España: Rivera Editores.

³⁷ Asensio Segarra, M. (2004). Historia del Saxofón. Valencia, España: Rivera Editores.

tenían las llaves dibujadas en la Ilustración 10). Los nombres también cambian con respecto a la primera, o se agregan o se cambian, probablemente porque se cambia la forma general de muchos de ellos, como se ve claramente en las fotografías. En la siguiente tabla vemos cómo cambia toda la familia de saxofones tanto en nombre como en número:

**COMPARACIÓN DE LA FAMILIA DE SAXOFONES EN CUANTO AL
NOMBRE Y NÚMERO ENTRE LA PATENTE DE 1846 Y 1850**

SAXOFONES EN LA PATENTE DE 1846		INSTRUMENTOS COMPARABLES EN LA PATENTE DE 1850	
Nº 8	—	—	AIGU
Nº 7	—	Nº 1	SOPRANO
Nº 6	—	Nº 2	ALTO
Nº 5	—	—	TENOR
Nº1	TENOR	Nº 3	BARÍTONO
Nº 2	—	Nº 4	BAJO
Nº 3	CONTRABASSE	—	—
Nº 4	BOURDON	—	—

Tabla 2: comparación de la familia de saxofones en cuanto al nombre y número entre la patente de 1846 y la de 1850

McBride también habla de los aspectos que cambian en esta nueva patente. Observando las ilustraciones podemos ver que:

- Se han reubicado varios agujeros para mejorar la afinación, sobre todo de las llaves más cercanas a la abertura de la campana.
- Se ha eliminado la soldadura que había entre las dos manos, pasando de tener 6 secciones de tubo a 5. Esto facilitaría el montaje, tanto del tubo como de las varillas ya que habría que soldar menos.
- La sección de la campana es más corta con respecto al modelo de 1846.
- Nuevo diseño de las llaves de la sección del arco.

- En los modelos de 1846, los cuatro semitonos más altos se conseguían todos mediante posiciones de la mano izquierda, mientras que, a partir de esta patente, el último semitono se hace con una llave en la mano derecha.
- Una zapatilla de una de las llaves de la octava que estaba en el punto inferior de la curva del tudel, ya no aparece en el modelo de barítono de esta patente. Probablemente, se ha cambiado de sitio para evitar el rápido deterioro debido a la condensación en ese punto.

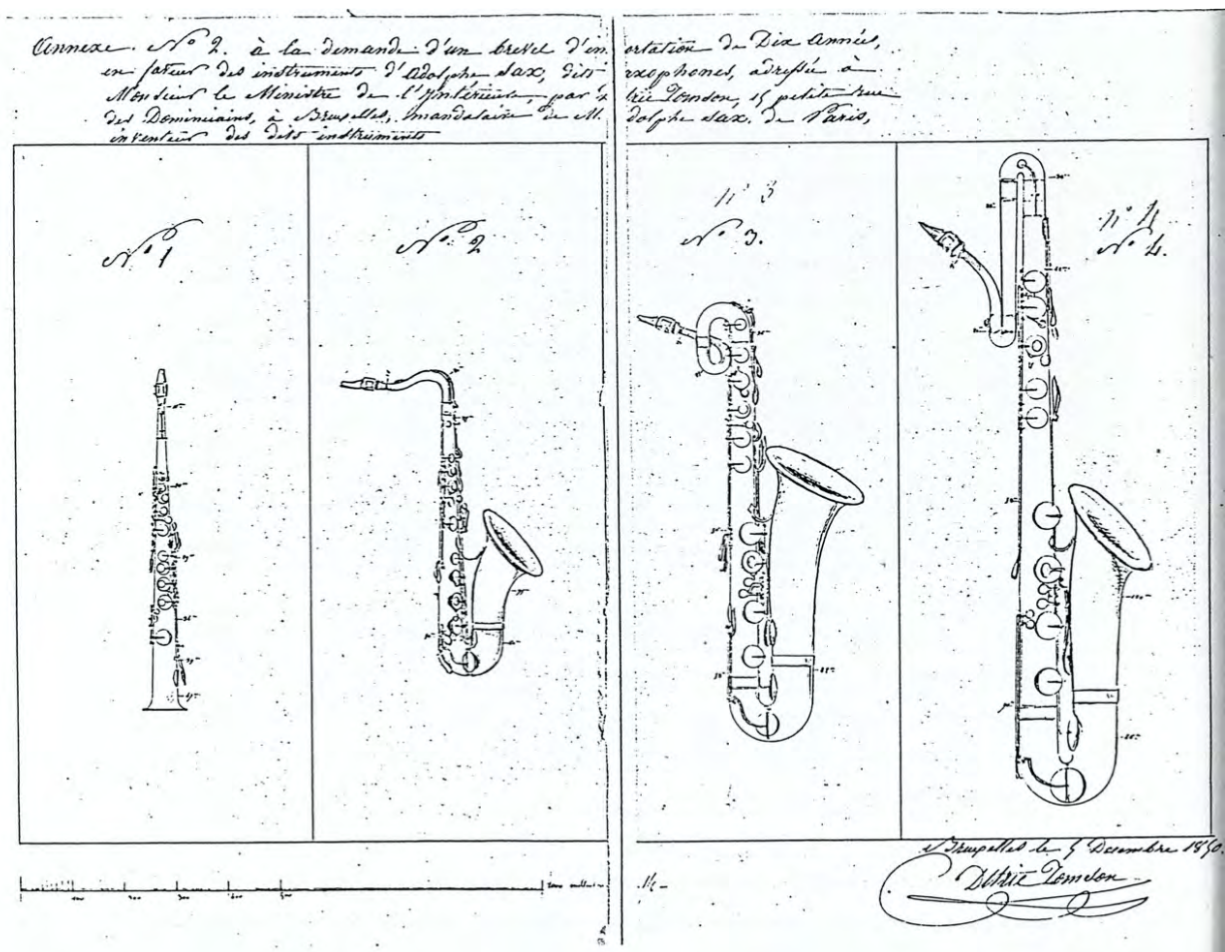


Ilustración 11: Diseño de los saxofones en la Patente belga del 7 de diciembre de 1850

En la memoria descriptiva también explica otros temas: habla de la diferencia entre el tubo del clarinete y del saxofón y también de los materiales con lo que se construyen los instrumentos. También explica que las dimensiones del instrumento provocan variaciones en el tono y en el registro, lo que hace que la familia de saxofones se pueda ampliar.

Como hemos visto en la tabla de contenidos, esta patente también incluye una tabla comparativa de los *doigtés* de los diferentes saxofones. En ella indica la nota real (sin transportar), la nota escrita y el *doigté*, también la llave de la octava que hay que utilizar para esa nota (A o B):

Tableau Comparatif des Saxophones.

b = ♭
= 1

En Si ♭ Soprano.

En Mi ♭ Alto.

En Si ♭ Tenor.

En Mi ♭ Baritone.

En Ut Basso.

Nota Escrita	Nota Real	Doigté	Octava
fa	re		
mi	ur-2		B
si b	ur		B
ur	si		B
ur-2	si b		B
ur	la		A
si	sol		A
si b	sol		A
la	fa		A
sol	fa		A
sol mi	f		A
fa	mi b		A
fa	re		A
mi	ur		A
mi b	ur		A
re	si		A
ur-2	si b		A
ur	la		A
si	sol		A
si b	sol		A
la	fa		A
sol	fa		A
sol mi	f		A
fa	mi b		A
fa	re		A
mi	ur		A
mi b	ur		A
re	si		A
ur-2	si b		A

Nota Escrita	Nota Real	Doigté	Octava
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		

Nota Escrita	Nota Real	Doigté	Octava
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		

Nota Escrita	Nota Real	Doigté	Octava
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		

Nota Escrita	Nota Real	Doigté	Octava
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		

Nota Escrita	Nota Real	Doigté	Octava
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		
ur	re		
ur-2	ur-2		

Ilustración 12: digitación de los saxofones de la patente de 1850

2.4.3. 2ª PATENTE

Una vez terminados los derechos de la primera patente registrada, es decir 20 años después, Sax registró otra patente con el número 70894 el 19 de marzo de 1866, en la que introdujo algunas modificaciones en los saxofones³⁸:

- Dar una mayor extensión a cada uno de los miembros de la familia, tanto en el registro grave como en el agudo, “acercando su extensión a la de los clarinetes”.
- Mejorar el mecanismo, facilitando así algunas digitaciones y mejorar la afinación de ciertas notas.
- Construir saxofones de pistones o pistones y llaves (aunque finalmente esto nunca se llevó a cabo).
- Perfeccionar el tubo sonoro del instrumento.

Como vemos, esta patente es una mezcla de innovaciones, pero también de protección de futuras líneas de investigación, ya que el propio Sax dice en el documento: *“Aunque hasta el momento haya dado al saxofón la forma de tubo parabólico, me reservo dos nuevas formas de tubo, una en cono recto y otra en cono entrante o cóncavo, es decir, a la inversa del cono parabólico”*.

2.4.4. 3ª PATENTE

Esta patente data del 27 de noviembre de 1880. Fueron las modificaciones más importantes con respecto a los modelos anteriores:

- “El saxofón contralto en mi bemol, el tono más favorable para las bandas militares, y el más difundido, representando la parte de la viola en el cuarteto de cuerda, es demasiado corto, exactamente en un tono, para alcanzar el límite extremo del grave de la viola. He alargado el tubo de manera que pueda ganar dos

³⁸ Chautemps, Jean Louis; Kientzy, Daniel; Londeix, Jean Marie. (1990). El Saxofón. Barcelona: Editorial Labor S.A., p.18.

semitonos, es decir, el si bemol y el la, que corresponden al oído al Re bemol y al Do.

- De la misma manera, en una operación semejante en el registro agudo, pongo dos nuevas llaves para obtener el Fa# y el Sol agudos (La y Si bemol al oído) [como podemos ver en la siguiente imagen].
- Modificación del timbre: adaptación de una membrana semejante a la de las flautas de caña, fijada al fondo del agujero de una de las llaves superiores. Si se abre la llave, la membrana vibra y modifica el sonido.
- Disposiciones particulares para facilitar aún más las digitaciones del instrumento. [Algunos de estos cambios los observamos en los saxofones actuales: añadir llaves en la mano derecha para las notas más agudas, actualmente sería C4; la posibilidad de bajar semitonos a las notas de la mano izquierda con posiciones de la mano derecha, por ejemplo, hacer Sib con 1 y 5; también añadió llaves auxiliares como el Do medio con la mano izquierda, lo que ahora sería Tc].
- Nueva boquilla: boquilla de madera, que galvanizó con cobre y después con oro, plata o níquel. Este revestimiento metálico que se realiza en el interior y en el exterior, tiene la ventaja de impedir la modificación y alteración de la madera por la alternancia de la humedad y la sequedad.
- Zapatillas: para evitar la dilatación que se produce en las zapatillas ordinarias al cabo de cierto tiempo (a causa de la porosidad de la piel de cordero que se utiliza), pongo una clavija atornillada con una pequeña tuerca que ya he patentado, que la sujeta, y así puedo pegar una membrana de tripa por encima, bien mediante colodión en un pincel, bien con la membrana engomada previamente³⁹.
- También introdujo un mecanismo que no ha llegado hasta nuestros días, una especie de orificio en el tudel con una membrana, que al abrirse cambiaba el timbre del sonido (como podemos ver en la imagen de la derecha).

³⁹ Chautemps, Jean Louis; Kientzy, Daniel; Londeix, Jean Marie. (1990). El Saxofón. Barcelona: Editorial Labor S.A., p. 18.



Ilustración 13: Diseño de la patente de Sax y el único instrumento original que queda hoy en día. Patente de invención [N.º 139884] de Adolphe Sax del 27 de noviembre de fotografía de la colección de Leo van Oostrom, Ámsterdam.

2.5. Otras patentes:

En un principio, solo se iba a centrar el trabajo en las patentes del Adolphe Sax con la justificación de ser la figura esencial del saxofón. No obstante, a lo largo de finales del siglo XIX, aparecieron otros fabricantes y constructores que se interesaron por el instrumento, y al final, el saxofón que hemos recibido hoy en día, es el resultado de una suma (o a veces resta) de todas estas líneas de investigación, por lo que veo importante su mención en este trabajo.

La patente de 1846 le dio la exclusividad a Sax durante 20 años, es decir hasta 1866. A partir de este año, cuando la exclusividad había expirado, el propio Sax (como hemos visto en 1866 y 1881) y otros fabricantes de instrumentos empezaron a registrar patentes y certificados de adición que tenían como objetivo el perfeccionamiento

morfológico o constructivo del instrumento⁴⁰. “Es una indicación segura de la popularidad del instrumento que otras compañías presentaran sus propios saxofones inmediatamente después de que la patente pasara al dominio público”⁴¹. Esta producción aumentó considerablemente a partir de la primera mitad del siglo XX, animado por el *art nouveau* y la aparición del jazz.

Partiremos de la siguiente tabla, extraída de la tesis de Diago Ortega, donde se hace una compilación de todas las patentes (o certificados de adición) del siglo XIX que se hacen al saxofón. En ella vemos las patentes de Adolphe Sax (anteriormente explicadas), y las de otros constructores, siendo, como he dicho antes, más numerosas a partir de 1866, año en que expiraron los derechos de su creador:

Orden	Año (y n.º de la patente)	País	Certificados de adición y año de su depósito	Constructor o empresa	Objeto
1º	1846 (N.º 3226)	FR		Adolphe Sax	<i>Un système d'instrument à vent, dits: Saxophones.</i>
2º	1850 (N.º 5469)	BE		Adolphe Sax	<i>Instrument de musique dit saxophone.</i>
3º	1860 (N.º 46837)	FR	1 (1861)	Soualle	<i>Perfectionnements apportés aux instruments de musique à clefs</i>
4º	1866 (N.º 70894)	FR		Adolphe Sax	<i>Perfectionnements apportés aux instruments de musique dits saxophones.</i>
5º	1866 (N.º 72530)	FR		François Millereau	<i>Un instrument de musique à vent et en cuivre dit Saxophone-Millereau</i>
6º	1867 (N.º 74477)	FR	2 (1869 y 1870)	Claude George	<i>Un système de monture des clefs des Saxophones.</i>
7º	1868 (N.º 79612)	FR		Gautrot <i>ainé</i> et C ^{ie}	<i>Améliorations et changements apportés à diverses parties des Saxophones.</i>
8º	1875 (N.º 109817)	FR	3 (1878, 1879 y 1879)	Goumas, P. & C ^{ie}	<i>Système de saxophone dit Système “P. Goumas et C^{ie}”.</i>
9º	1880 (N.º 50774)	BE		Eugène Albert	<i>Modif^s [Modifications] apportés au saxophone.</i>
10º	1880 (N.º 139884)	FR		Adolphe Sax	<i>Perfectionnement au saxophone et autres instruments à vent, tels que le basson et la clarinette.</i>
11º	1883 (N.º 189198)	FR		Couesnon y la Dolnet, Lefevre et Pigis	<i>Un système de saxophone.</i>
12º	1886 (N.º 175287)	FR	1 (1886)	Association Générale des Ouvriers	<i>Perfectionnement aux saxophones.</i>
13º	1887 (N.º 184066)	FR		Evette & Schaeffer	<i>Un saxophone système Evette et Schaeffer.</i>

⁴⁰ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. *Revista Catalana de Musicologia* (XII), 391-426, p. 393.

⁴¹ Richard Ingham. (1999). *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Cambridge University Press, p.16.

14º	1887 (nº 186154)	FR		François Millereau	<i>Un système de clef augmentat d'une note grave l'étendue du Chant du saxophone (système "Millereau-Mayeur").</i>
15º	1888 (nº 193722)	FR		Lecomte, A & Cie.	<i>L'application du système Boehm aux saxophones.</i>
16º	1895 (nº 246847)	FR	1 (1895)	Evette & Schaeffer	<i>Perfectionnement aux saxophones</i>
17º	1896 (nº 260754)	FR	1 (1901)	Evette & Schaeffer	<i>Perfectionnement aux saxophones</i>

Tabla 3: Patentes de invención y certificados de adición específicos sobre el saxofón durante el siglo XIX⁴²

2.5.1. C.J.B. Soualle (1860)

La primera referencia que aparece en la lista que no es de Adolphe Sax realmente no es una aportación en exclusiva al saxofón, sino como dice su título, “(...) *aux instruments de musique a clefs*.”. Fue registrada por Charles-Jean-Baptiste Soualle⁴³. Este era un clarinetista que estudió en el Conservatorio de París con Klosé pero que posteriormente se especializó en el saxofón. En la época fue un intérprete muy reconocido internacionalmente, y se le conoció por su apodo Ali Ben Sou Alle, ya que realizó giras con gran éxito por países en ese momento exóticos como Australia, Nueva Zelanda, Manila, Java, Cantón, etc. Además, su música también era considerada exótica, ya que estaba muy influenciada por las corrientes orientalistas de la época. Todo esto hizo de él un personaje muy peculiar pero que hizo muchos avances para el saxofón, convirtiéndose en uno de sus primeros concertistas. Su saxofón, para seguir con esta línea, se llamó *turcophone*, y así consta en la patente que realizó en 1860.

Su éxito también se debe al virtuosismo que poseía, que fue posible gracias a las mejoras que hizo en el instrumento. Las dos mejoras más importantes que introdujo en su patente de 1860 (y en su posterior adición en 1861) fueron la revisión de las digitaciones de las notas más graves y del mecanismo de las llaves de octava. Este último es uno de los más importantes avances del saxofón desde que se creó ya que reducía a uno este

⁴² Extraída de (Diago Ortega J. M., 2020, págs. 194-195). Elaboración propia del autor de la tesis a partir de varias patentes específicas y DULLAT, G.: *Internationale Patentschriften im Holz- und Metallbasinstrumentenbau. Saxophone (I)*, op. Cit., 10-13.

⁴³ Cottrell, S. (2018). Charles Jean-Baptiste Soualle and the Saxophone. *Journal of the American Musical Instrument Society* (XLIV), 179-208.

mecanismo, lo que facilitaba en gran medida la interpretación (de ahí que Soualle fuera un gran virtuoso con respecto a sus contemporáneos).

Dada la importancia de este avance, me veo con la necesidad de explicarlo más profundamente:

El saxofón, al igual que el oboe y a diferencia del clarinete, debido a su forma cónica produce el cambio de registro a la octava. Por lo que se utilizan las mismas digitaciones entre las diferentes octavas, utilizando simplemente un mecanismo que las cambia. Hoy en día es un solo mecanismo, que, dependiendo de la posición de los dedos, abre un respiradero u otro permitiendo este cambio de octava. El primer respiradero abierto permite las notas hasta Sol# (escrito, es decir, transportado en Mib) y a partir de ahí se utiliza el segundo. Como he dicho, actualmente con una sola llave podemos accionar las dos, no obstante, en los primeros modelos era manual el cambio, por lo que teníamos dos (o incluso tres) llaves de octava, como podemos ver en los primeros modelos de Adolphe Sax:

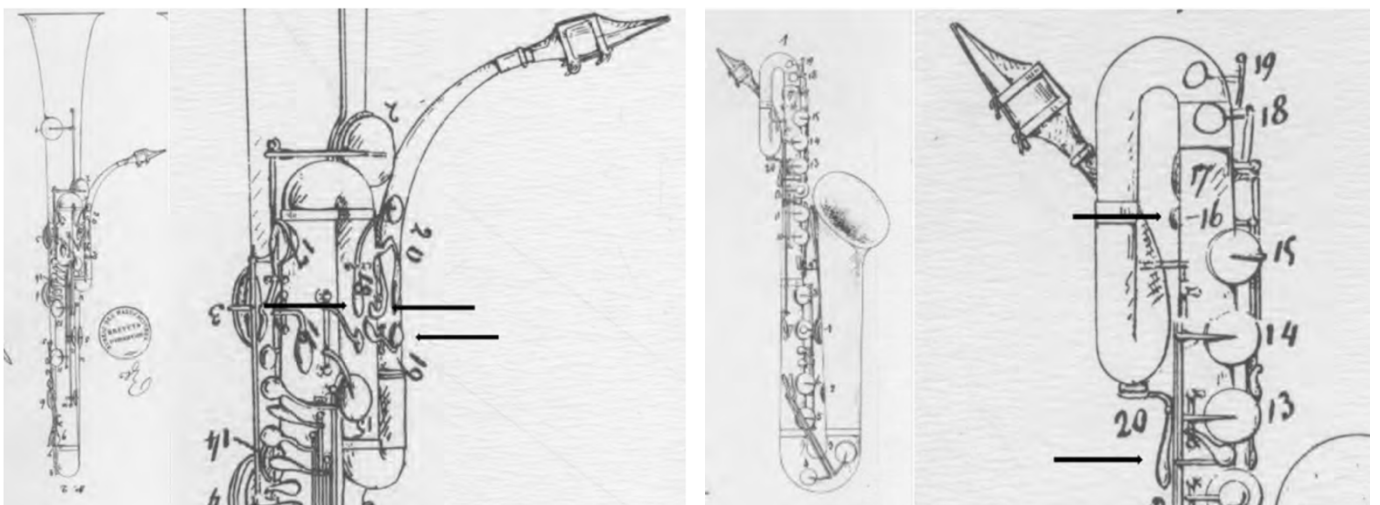


Ilustración 14: Dibujos de la patente de 1846 de Adolphe Sax donde aparecen señaladas las llaves de octava (3 en el saxofón con forma de oficleide, a la izquierda, 2 en el saxofón de la derecha)

Este mecanismo de dos llaves fue utilizado hasta 1888, fecha en la Arsène Lecomte patento el que se suele considerar como primer mecanismo automático de llave de octava. No obstante, como hemos visto el primero que investigó esto fue Soualle, patentándolo en 1860. Este señalo en el documento los problemas de diseño de Sax:

“On sait que deux trous dits chalumeaux sont nécessaires pour parcourir l’octave supérieure dans laquelle le changement des clefs s’opère avec le pouce de la main gauche, sur certains saxophones entre sol et la, sur d’autres entre la et si. Ce passage d’une clef à l’autre était pénible et très défectueux, le problème consistait donc à trouver le moyen de le supprimer. J’y suis parvenu d’une manière complètement satisfaisante, par l’application d’une clef nouvelle et du mécanisme particulier qui font l’objet de la seconde partie de mon invention.”

Soualle también explica que el cambio de este mecanismo ocurre a partir de La, como en los instrumentos de hoy en día. Esto sería un semitono por encima del cambio en los modelos de Sax de 1846⁴⁴. Como he mencionado anteriormente, este cambio no fue adoptado ni por Sax ni por los otros constructores de saxofones, este avance cayó en el olvido a pesar de su practicidad hasta, como he dicho anteriormente, 1888.

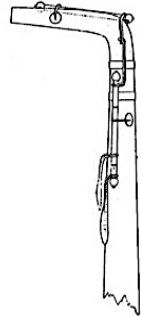
2.5.2. François Millereau (1866)

François Millereau (1832-1892) fue el primero que registró una patente como tal después de que expiraran los derechos de Adolphe Sax de su primera patente de 1846. Este se parecía mucho al instrumento de Sax, pero buscó facilitar y agrupar los mecanismos con ayuda del saxofonista L. Mayeur (1837 – 1894):

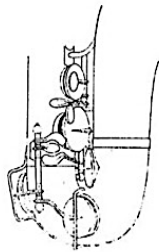
- La doble llave de octava estaba formada por dos mecanismos independientes, Millereau los unificó en una sola varilla, aunque seguían siendo dos llaves independientes.
- La llave de Do y Mib grave se agrupan en una sola varilla, lo que permite incorporar una llave auxiliar para Do# debajo de esta.
- Añadió también una llave auxiliar entre los dedos 5 y 6, pero que no aparece en los bocetos ni se explica muy claramente.

⁴⁴ Cottrell, S. (2018). Charles Jean-Baptiste Soualle and the Saxophone. Journal of the American Musical Instrument Society(XLIV), 179-208.

La fábrica de Millereau fue bastante reconocida en la época recibiendo numerosos premios, hasta que fue comprada en 1931 por Selmer. A Millereau también se le conoce por ser el único fabricante de un saxofón bajo en Do⁴⁵.



*Ilustración 15:
Boceto del saxofón de la patente de Millereau. Como vemos
aparecen las 3 mejoras que introdujo al instrumento.*



2.5.3. Claude Georges (1867)

Este siguió con la idea de facilitar el mecanismo del saxofón. Georges agrupó juegos de llaves en las mismas varillas, mientras que Sax utilizaba en algunos de ellos varillas separadas. No obstante, no hubo un gran impacto en el sistema de digitación en sí. También añadió el sistema de octava automático, reduciendo a uno el mecanismo, no obstante, los únicos instrumentos del constructor de esta época no prueban que se llegara a producir esta mejora.

⁴⁵ Como curiosidad, un video de este instrumento tan peculiar:
<https://www.youtube.com/watch?v=sATbPcALM-E>

2.5.4. Gautrot Ainè (1868)

Pierre Louis Gautrot Ainè (1812-1882) fue un fabricante francés de instrumentos de madera y metal. Fue el jefe del grupo de fabricantes que se querellaron contra Sax por sus instrumentos. En general, las mejoras de su patente de saxofones de 1868 eran mejorar la afinación y la sonoridad y simplificar el mecanismo. Esto lo logró modificando las dimensiones y la ubicación de las chimeneas, proponiendo detalladamente cálculos de esto para soprano, alto y barítono. También rediseñó las zapatillas introduciendo un refuerzo entre estas y la llave para mantenerlas más plana.

2.5.5. Paul Goumas (1875)

La empresa *Goumas et Cie* registró una patente en 1875 y posteriormente realizó 3 certificados de adición más, uno en 1878 y dos en 1879.

Quería solucionar la problemática que había en la mano izquierda, en concreto las notas Si, Do, Do# y Re# medio, para ello propuso un sistema basado en la mano izquierda del sistema Boehm:

- Re# se obtenía usando la tecla de la segunda octava.
- Do# se produce con el dedo índice de la mano izquierda, levantando simultáneamente el dedo de una nueva llave en el pulgar de la mano derecha (junto con las dos llaves de octava).
- Do se produce apretando solo la tecla nueva del pulgar
- Obtenemos Si añadiendo a la posición anterior el dedo índice.
- También introdujo un nuevo mecanismo en que se podría realizar Sib (medio o agudo) con la misma posición de Si natural y añadiendo el dedo índice de la mano derecha (lo que hoy conocemos como Sib con 4 ó 5)

En los siguientes certificados, intentó corregir el mecanismo del Do# grave, y finalmente añadió una llave en la mano derecha (que probablemente es la que actualmente conocemos como TC, para realizar más cómodamente el trino entre Si y Do medio).

2.5.6. Eugène Albert (1880)

Este constructor belga, intentó facilitar la digitación suprimiendo una de las llaves de octava, no obstante, los diseños y explicaciones no lo explican muy bien. Además, hoy en día no queda ningún ejemplar físico, probablemente por la complejidad del mecanismo y su consiguiente dificultad de fabricación y comercial.

2.5.7. Cuesnon, Lefevre et Pigis y la sociedad Dolnet (1883)

Estos tres fabricantes se asociaron para producir su modelo de saxofón. Introdujeron algunas llaves auxiliares nuevas y ampliaron las posibilidades de digitación de las llaves principales. Por ejemplo, Fa y Fa# podían cerrar el plato de Sol# (mecanismo que sigue en la actualidad), también añadieron una llave para producir mib con el meñique de la mano izquierda.

Además, añadieron diversos procedimientos para la propia manufactura del instrumento.

2.5.8. Association Générale des Ouvriers (1886)

Esta asociación fue una organización que agrupaba a varios de los fabricantes que denunciaron a Sax por sus instrumentos.

- Quisieron seguir ampliando la función doble de las llaves como los fabricantes anteriores e introdujeron una manera de hacer el Sib con el dedo índice de la mano izquierda y utilizando cualquier dedo de la mano derecha, como ya investigaron Goumas y Sax (lo que hoy sería Sib con 4,5 ó 6).
- Una llave debajo del dedo índice de la mano derecha, para realizar el trino entre Fa y Fa# (lo que actualmente es TF).
- Una llave en la mano derecha para facilitar el trino entre Si y Do (lo que sería actualmente TC).
- Una llave adicional para Do# grave con el dedo anular de la mano derecha.

- Una llave para el meñique de la mano izquierda, una alternativa para hacer Eb.

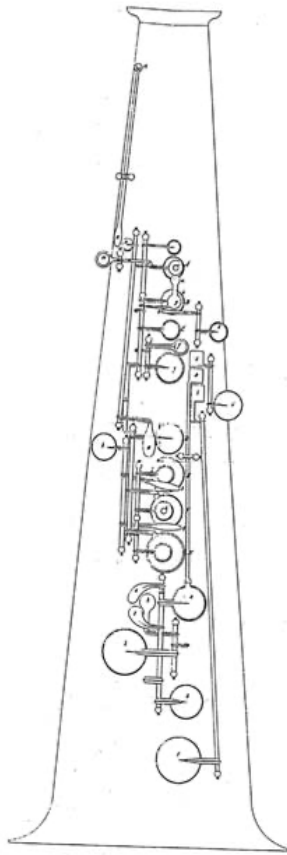


Ilustración 16: Diagrama del saxofón soprano de la patente de la Association générale des ouvriers de 1886.

2.5.9. Evette & Schaeffer (1887)

Sucesores de Goumas de la marca Buffet-Crampon, fabricaron saxofones entre 1885 y 1927. A lo largo de estos años introdujeron multitud de mejoras, aunque hay algunas que no han llegado a nuestros días. La fabricación comenzó con el sistema llamado sistema ordinario, que era igual a como lo había concebido Sax y en las siguientes patentes desarrollaron otros sistemas.

En concreto, el de 1887, es el Serie B System:

- Ampliaron el registro del saxofón hasta Sib en el grave, alargando el tubo y perforando otro agujero en la campana (en este caso, en el lado opuesto al que están hoy en día). Se accionaba con el meñique de la mano izquierda, como actualmente.

- Extendieron la varilla de Sol#, lo que hacía que estando pulsada se cerrara con cualquiera de las teclas de la mano derecha. Esto permitía hacer un trino entre todas estas notas y Sol#.
- También fabricaron los saxofones más inusuales de la familia como el sopranino, soprano en Do, alto en Fa, tenor en Do y contrabajo.

Esta serie introduce una prolongación en la llave que cubre Sib medio, permitiendo tocarla con el dedo medio de la mano izquierda, juntamente con la llave 1, la de si natural. Esto añadiría otra forma a las 2 disponibles hasta ahora de hacer esta nota. (Es la que en la actualidad llamamos P).

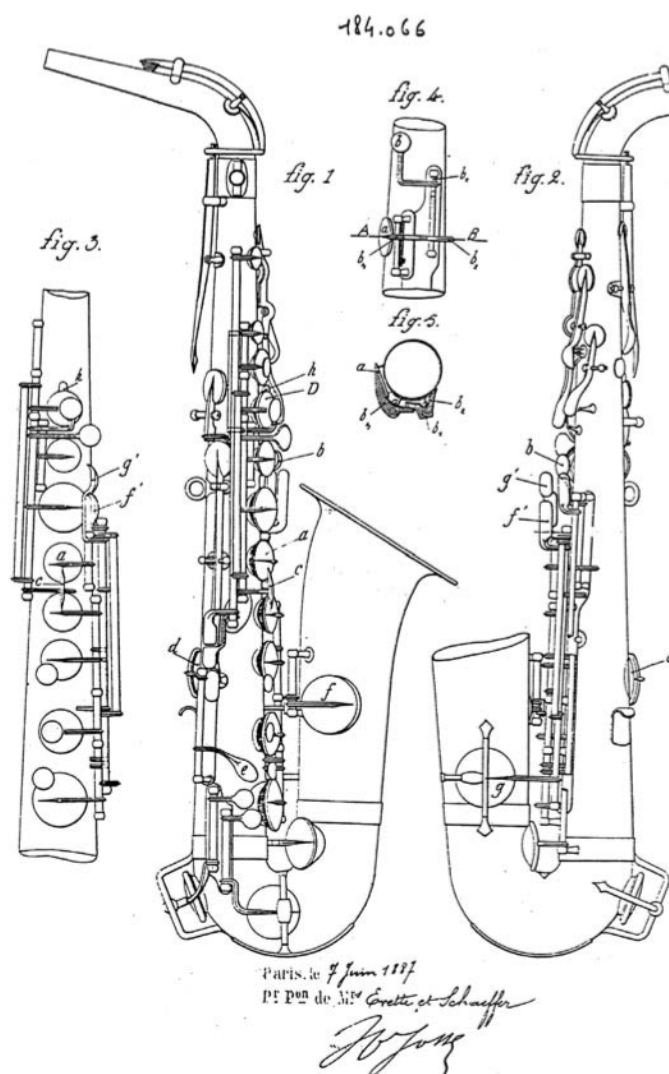


Ilustración 17; boceto de la patente de Evette & Schaeffer de 1887

2.5.10. François Millereau (1887)

Al igual que los fabricantes anteriores, quiso ampliar el registro del saxofón por el grave, hasta un Sib. Lo hizo de la misma manera, alargando el tubo y perforando otra chimenea. No obstante, con ayuda del pianista francés Louis Mayeur, inventaron un mecanismo para realizar esta nota que se accionaba con la palma (o pulgar) de la mano derecha. Este no ha llegado hasta nuestros días, pero puede ser un antecedente de La grave de los saxofones barítonos que hoy en día también se hace con el pulgar, pero de la mano izquierda.

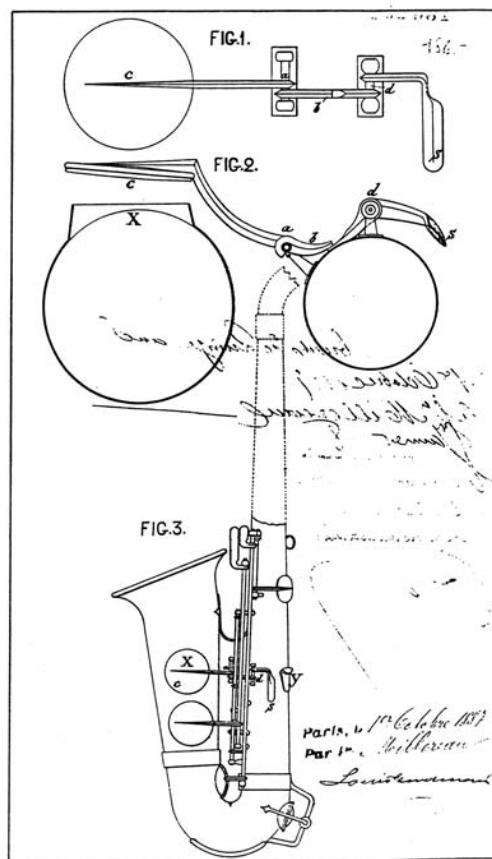
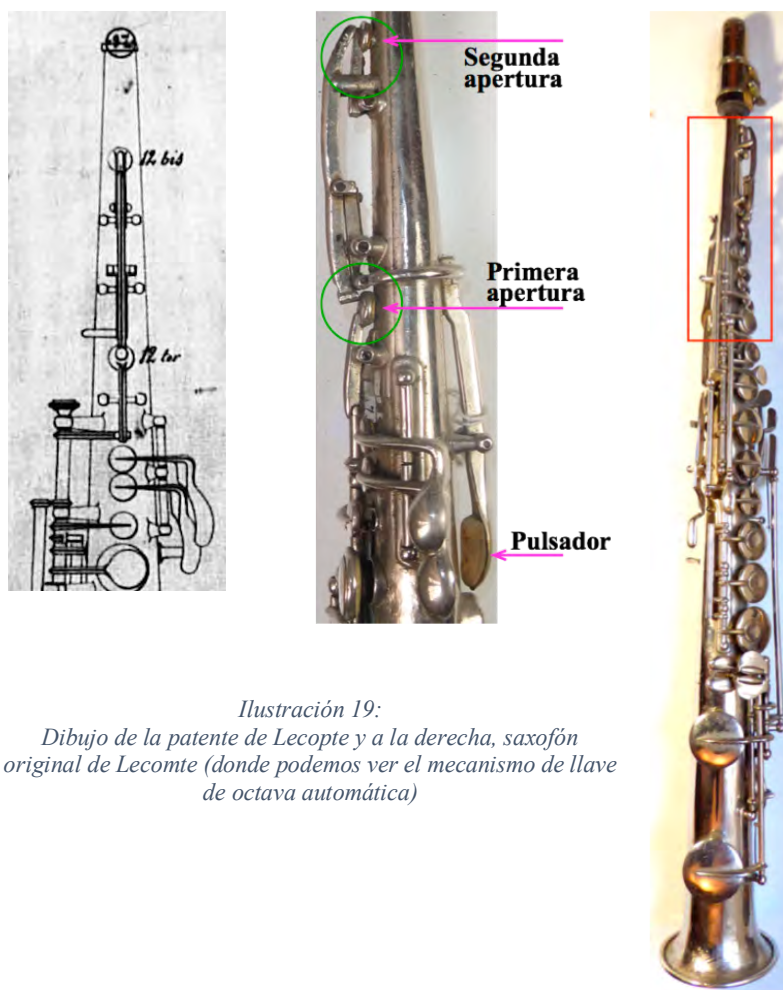


Ilustración 18: Boceto de la patente de Millereau de 1887

2.5.11. Lecomte, A & Cie. (1888)

Como en las patentes anteriores de su empresa, siguió intentando implantar el sistema Boehm en el saxofón. No obstante, la innovación más reconocida fue la de la llave de octava automática, convirtiéndose así en el segundo constructor en realizarla (ya que como hemos dicho anteriormente, no tenemos pruebas de la implantación real de Eugène Albert).



Otro de las mejoras que introdujo fue colocar rodillos entre las llaves de Mib y Do graves del meñique de la mano derecha para facilitar el paso entre ellas⁴⁶.

⁴⁶ Richard Ingham. (1999). The Cambridge Companion to the Saxophone. Cambridge University Press, p.16.

2.5.12. Evette & Schaeffer (1895 y 1896)

Las dos patentes anteriores de la misma empresa, pretendían proteger principalmente llaves adicionales para ciertas notas:

- En la de 1895, Serie C System, introdujeron la llave que hoy conocemos como X (aunque no se estandarizó hasta la década de 1970)⁴⁷, y otra llave para el Mib agudo con la mano derecha, esta no ha sobrevivido, ya que se realiza con C2 en la mano izquierda.
- En la de 1896, Serie D System, introdujeron tres pulsadores que duplican el Sib, Si y Do# graves, para hacerlas con los dedos de la mano derecha, (como podemos ver en la siguiente imagen. También añade una llave para hacer el Sib grave con el meñique de la mano izquierda



*Ilustración 20:
saxofón con los pulsadores doblados para Sib3, Si3 y Do#4 según la patente de 1896 de
Evette & Schaeffer y a la derecha boceto de la patente*

⁴⁷ Cottrell, S. (2012). *The Saxophone*. New Haven and London: Yale University Press, p. 74.

Esta misma empresa siguió publicando más patentes introduciendo nuevas mejoras, lo que le hicieron que se convirtiera en una empresa líder en el mercado en ese momento.

- En 1907, Serie E System: llaves alternativas para el Re y Re# agudo con el primer dedo de la mano derecha. También una llave que facilitaba el si en los pasajes cromáticos y un dispositivo para trinar el Sol-Sol#.
- En 1910, lanzaron el System Apogée, que fue una auténtica revolución porque incorporaba todas las novedades de esta marca.
- En 1925, introdujeron una llave para hacer el Fa# agudo con el meñique de la mano izquierda por lo que se ampliaba el registro del saxofón.

La marca, que podríamos decir está más cerca de la familia Sax, es la marca Selmer. Esta casa, se convirtió en la propietaria de la fábrica Millereau del propio Adolphe Sax en 1911, y rescató de la quiebra los talleres de la calle Myrha en 1928, convirtiéndose en los sucesores del inventor. No obstante, aparecieron muchos otros fabricantes interesados en su producción. A pesar de que muchas de estas empresas no existen hoy en día, resulta muy interesante su mención en el presente trabajo, ya que supone una prueba del gran impacto y éxito que tuvo el instrumento en esta época⁴⁸:

- En Francia: *Evette et Schaeffer, Courtois, Couturier, Péliesson de Lyon, Couesnon y Cía, Perret, Rive, Le Blanc, Saintemême, Beaugnier, Savana, Dolnet...*
- En Alemania: *Hammer Schmidt, Franz Michl, Huller y cía, Adler, Julius y Willy, Keylwerth, Kohler, Kern, Hohner...*
- En Inglaterra: *Thomas Boosey, Gisborne, Rudall-Carte, Lewin...*
- En los Estados Unidos: *Martin, Rudy Muck, King*
- Bélgica: *Charles Mahillon*
- Italia: *Pelitti, Maldura, Grassi*
- Australia: *Dickson-Maurer*
- Suiza: *Hienzmann*

⁴⁸ Chautemps, Jean Louis; Kientzy, Daniel; Londeix, Jean Marie. (1990). El Saxofón. Barcelona: Editorial Labor S.A, p. 20.

- URSS: *Federov*

Fue sobre todo a partir de los años 20 cuando el saxofón comienza a ser aceptado en diferentes formaciones como grupos de jazz, orquestas de baile, etc. El instrumento supuso un auténtico fenómeno social conocido como *fiebre del saxofón* o *Saxomania*, lo que conllevó a una gran fabricación sobre todo en América con marcas como *Conn*, *Buescher*, *King*, *Martin*, *Holton*, etc. Según F. Hemke:

(...) de 1919 a 1925 solo en los Estados Unidos se vendieron cerca de medio millón de saxofones (...) se había creado un mercado que permitía no sólo al artista, sino virtualmente a una población entera, participar en la divertida tarea de hacer música, la producción en masa de saxofones proporcionó respuesta a una sociedad que disfrutaba y demandaba fervientemente música popular.

Con el paso de los años se fueron introduciendo pequeñas novedades. No obstante, en el siguiente capítulo estudiaremos más a fondo estas novedades que fueron introduciendo cada fábrica hasta llegar al saxofón que conocemos actualmente. En la medida de lo posible, el mecanismo de digitación necesario para operar un instrumento debe de ser sencillo, ya que la interpretación de la música es lo suficiente exigente para que el intérprete deba de negociar una digitación incómoda. El sistema del saxofón, excepto por el hecho de que, como muchos otros instrumentos, esta construidos de manera algo ilógica en torno al tono de Do, se beneficia de su relativa juventud y que las mejoras y adiciones a lo largo del siglo XX no han destruido su simplicidad⁴⁹.

⁴⁹ Richard Ingham. (1999). *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Cambridge University Press, p. 31.

3. FABRICACIÓN MODERNA

3.1. Diferentes marcas:

3.1.1. BUFFET

Denis Buffet (1783) fundó en 1825 en París su negocio que rápidamente se hizo conocido en los círculos musicales de la ciudad por la calidad de sus clarinetes.

Como he mencionado, en 1866 la patente de Sax expiró, por lo que muchos fabricantes, entre ellos Buffet, intentaron mejorar el diseño original del saxofón. Buffet, sin embargo, en lugar de modificarlo, fue extremadamente fiel al diseño, ya que este era alumno del propio Sax. En principio, en las dos primeras series de saxofones, no hubo cambios significativos, esos primeros modelos eran prácticamente copias del original de Sax. No obstante, a partir de la tercera serie ya se introdujeron muchos más cambios⁵⁰.

3.1.2. SELMER

Se trata de una de las marcas más admiradas y reconocidas de la actualidad. Henri Selmer empezó fabricando clarinetes, creando en 1885 su primera fábrica bautizada con su nombre. Como he mencionado anteriormente, en 1928, Henri Selmer compra la fábrica de Adolphe Sax (que en ese momento ya pertenecía a su hijo Adolphe Eduard sax), convirtiéndose en el “sucesor” del padre del saxofón.

Después de la 1ª Guerra Mundial, Henri Lefèvre (que había sido contratado en 1905 en la fábrica como responsable de producción de los instrumentos) introdujo una de las innovaciones más importantes y que copiarían el resto de marcas en la posteridad: las

⁵⁰ SaxPics. (s.f.). SaxPics.com. Recuperado el 2021 de Agosto, de The Vintage Saxophone Gallery www.saxpics.com

chimeneas ya no se soldaban al tubo del instrumento, sino que se estiraban del propio cuerpo, para impedir las fugas que pudieran quedar en la soldadura⁵¹. En cuanto a los diferentes modelos que fabricaron y sus características podemos citar:

- Fue el 31 de diciembre de 1921 cuando lanza oficialmente su primera serie dedicada al saxofón, la “*Serie 1922*”. En un momento en el que el saxofón estaba en pleno auge en EEUU.
- Poco tiempo después aparece el *modelo 22*, del que se hicieron dos versiones: el primero que se trataba de un saxofón muy parecido al último patentado por Sax (registro desde el Si grave hasta el Mib agudo y no tenían rodillos para el paso de una llave a otra, lo que dificultaba los pasajes cromáticos), y una segunda versión (con un mayor registro, de Sib al Fa agudo, una única llave de octava y con los rodillos entre las llaves). Por lo que respecta a los modelos de soprano y barítono estos llegan hasta Mib y el barítono aún no posee la llave para extraer el agua.

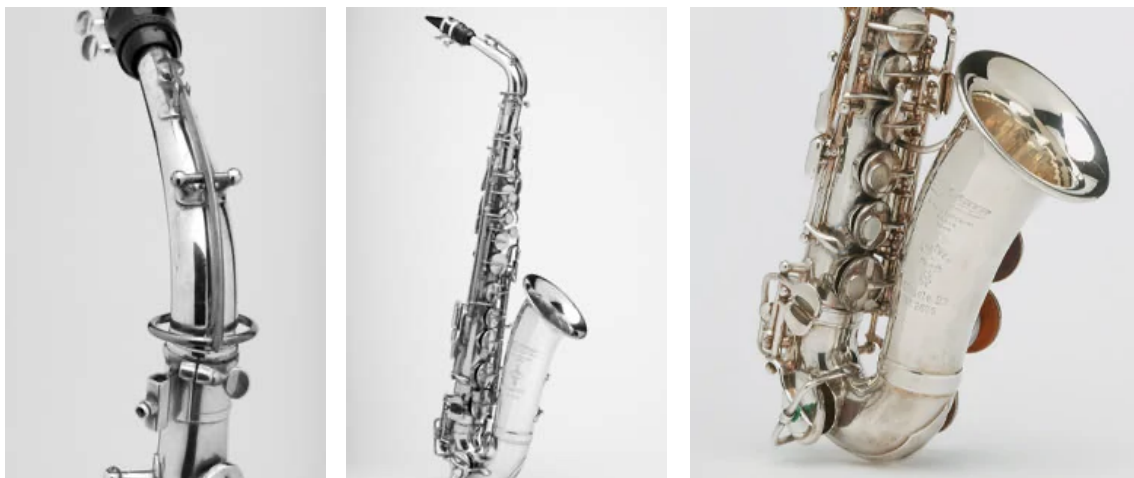
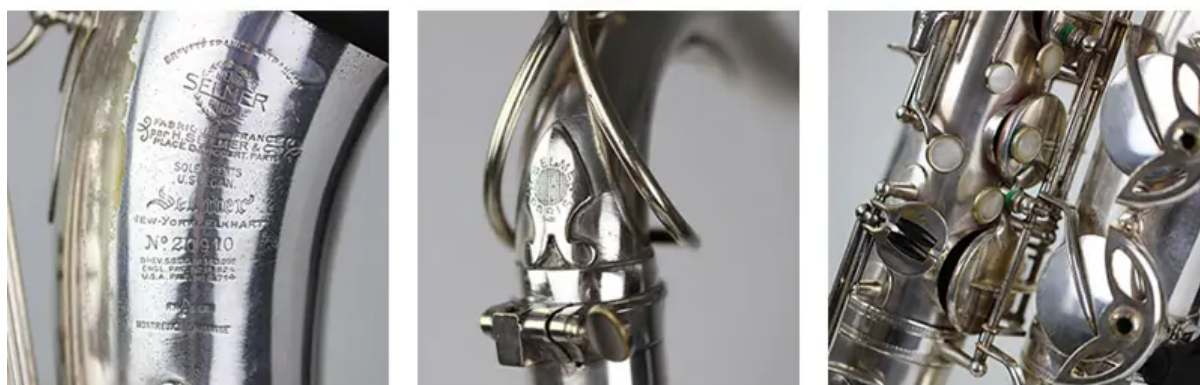


Ilustración 21: Modelo 22
(Imágenes extraídas de la Revista *VIENTO* y www.selmer.fr)

⁵¹ Geijo Gutiérrez, M. J. (diciembre de 2011). Diferentes modelos desarrollados por Selmer a lo largo de su historia. Revista *Viento* (14), 9-12. Y también, Selmer. (25 de noviembre de 2019). The history of legendary Selmer saxophones. Recuperado en agosto de 2021, de Selmer: <https://www.selmer.fr>

- La gran aceptación del modelo anterior, animó a la compañía Selmer a seguir investigando y lanzaron el soprano curvo en Sib, el soprano en Do y el saxofón tenor en Sib y Do (este sería conocido como *C melody*), ampliando así la familia de saxofones.
- A partir de los años 30, creó la serie *triple S* (*Super Saxos Selmer, SSS*), en los que destacan el *Radio Improved* (estaba perfeccionado para mejorar su sonido en las grabaciones de la época, por ejemplo, el sistema de la llave de octava fue mejorado, ahora era más rápido y más silencioso), o el “*Cigar Cutter*” (que era llamado así por la forma de llave de octava).
- A partir de 1936 se creó el modelo “*Balanced Action*” que ya incorpora la mayoría de modificaciones que tenemos hoy en día. El nombre se debe a que se había distribuido mejor el peso: las llaves de Si y Sib graves se movieron a la derecha de la campana, junto con Do#. Los orificios tienen mayor dimensión y la campana también es más grande, con lo que se vuelve a un sonido parecido a los primeros de esta marca. La nueva construcción hace que se igualen los registros y suenen más uniformes y fáciles⁵².

Había dos modelos de este saxofón, uno con la campana más larga, que era más precisa pero más exigente en el soplo; y otro con campana más corta, que era preferida por su mayor facilidad en el soplo, pero la afinación, sobre todo del registro bajo, no era muy adecuada. Otra de las grandes mejoras, fue la



*Ilustración 22: Modelo Selmer Balanced Action
(Imágenes extraídas de www.selmer.fr)*

⁵² Geijo Gutiérrez, M. J. (diciembre de 2011). Diferentes modelos desarrollados por selmer a lo largo de su historia. Revista *Viento* (14), 9-12.

adición de una llave para Fa# agudo (optativa), que es la primera vez que apareció.

- A partir de la Segunda Guerra Mundial y el auge del jazz, la empresa tiene una gran evolución. En 1954, produce el célebre *Saxo Alto Selmer Mark VI*, ayudados en su desarrollo por el entonces profesor del Conservatorio de París, Marcel Mule. Este modelo estuvo disponible en toda la familia de saxofones: alto, tenor, soprano, barítono, bajo y sopranino. Este modelo logró el mayor desarrollo técnico que hasta ahora se había conseguido, tenía el sistema de llaves más ergonómico, mejor afinación, un buen sonido con mucha proyección... esta flexibilidad del instrumento hizo que rápidamente se popularizara entre los saxofonistas de cualquier estilo. En la actualidad sigue siendo uno de los saxofones más preciados, aunque no quedan muchos modelos. Las mejoras o innovaciones que trajo este saxofón fueron:
 - La posibilidad de contar con la llave de La grave (no se trataría de una novedad pues Adolphe Sax ya investigó con esta opción y en los primeros modelos de Selmer podemos encontrar esta opción, no obstante, fue el primer modelo en introducirlo a gran escala)
 - La posibilidad de contar con una llave extra de octava, la conocida como llave de armónicos, para facilitar la ejecución de los sobreagudos que en esa época eran muy estudiados⁵³.
 - “Gancho adaptable para el dedo pulgar derecho. Se puede ajustar a las preferencias individuales del saxofonista, más estable, proporciona un soporte seguro para el instrumento.
 - Nueva llave de octava y nuevo apoyo para el dedo pulgar izquierdo. Es un sistema más rápido y positivo, sencillo para digitar y confortable para sostener el instrumento.
 - Nuevo y mejorado “Sistema de llaves Selmer”. Las articulaciones están diseñadas para aumentar su durabilidad con un uso refinado.

⁵³ Destaco en la investigación de estos registros a Sigurd Raschèr (1907-2001) o, posteriormente Eugene Rousseau (1932 – actualidad), quienes tienen métodos publicados con gran acogida en el estudio de este registro: *Top Tones for the Saxophone* (1983), *Saxophone High Tones* (1978).

Los radios de los platos y de los tornillos son un 30% más grandes en diámetro, proporcionando más superficie resistente.

- Diseño exclusivo de Selmer del cuello de conexión entre el tudel y el cuerpo. Desarrollado para evitar posibles escapes y fomentar el sellado integral.
- Resortes flexibles desarrollados por Selmer, para lograr un esfuerzo elástico más rápido y fácil. Se inclinan aproximadamente el doble.
- Exclusivo sistema de ajuste auxiliar del Fa agudo. Clave para la afinación y el color del sonido de las notas más agudas.
- El diseño integral de todos los mecanismos aporta fuerza y preserva el cuerpo del instrumento. Los saxos que no poseen este sistema suelen presentar imperfecciones en su cuerpo, haciendo que el ajuste de las llaves sea imposible.
- Su sistema de tornillería permite ajustes independientes de los sistemas de la mano izquierda y de la derecha. Las llaves Sib, Si, Do# y Do también son ajustables⁵⁴.



Ilustración 23: Modelo Selmer Mark VI
(Imágenes extraídas de GetASax Pro Saxophones)

- En los años 80, produjeron el *Saxofón alto Selmer Serie II*, que se trata de un saxofón muy versátil, ya que se utiliza tanto para el clásico como el jazz. Tiene una gran potencia y un timbre con una gran riqueza de armónicos

⁵⁴ Geijo Gutiérrez, M. J. (diciembre de 2011). Diferentes modelos desarrollados por Selmer a lo largo de su historia. Revista *Viento* (14), 9-12.

- En los años 90, surge el *Saxofón Alto Serie III*, que cuenta con algunas mejoras respecto al modelo anterior, produciendo una afinación más correcta y más equilibrada. Este es el saxofón Selmer más utilizado en la actualidad.
- En 2020, produjeron el *Saxofón Alto Supreme*. En su desarrollo han colaborado numerosos saxofonistas y las novedades principales con respecto a sus modelos anteriores son:
 - Unión entre el tudel y cuerpo mejorada mediante un anillo de 3 puntos. Esto ayuda a una mejor unión dándole más estabilidad y sellado.
 - Llave de ajuste directo entre las llaves de Fa y Fa#.
 - Cambios en los diámetros y ubicaciones de las chimeneas para mejorar la afinación y dar una mayor homogeneidad.
 - Una campana más larga para mejorar la afinación de las notas graves.



Ilustración 24: Modelo saxofón Selmer Supreme

3.1.3. YANAGISAWA

Yanagisawa Wind Instrument Inc. Nació en Tokio (Japón) en 1893. En un principio se trataba de una empresa local de reparación de instrumentos, no fue hasta 1954, cuando la marca realizó su primer saxofón, el tenor Yanagisawa T3. A partir de ese

momento, se centraron en la fabricación de estos instrumentos de viento madera. En los años siguientes desarrollaron el resto de saxofones de la familia. Fue en 1983, año en el que se expandieron hacia Europa, cuando adquirieron más fama y popularidad, al expandirse hacia Europa.

Innovaciones:

- En 1985 inventaron el saxofón en dos piezas con tudel intercambiable, lo que en los años posteriores fue adaptado por el resto de fabricantes de saxos.
- A finales de los 90, introdujeron los primeros modelos construidos en plata (concretamente comenzaron fabricando saxofones con el tubo principal y el codo en plata maciza)
- En el 2002 crearon una línea de saxofones fabricados en bronce, que tuvo un gran éxito.
- En el 2006 crearon el primer saxofón alto del mundo que contaba con cuerpo, tudel, arco y campana fabricados completamente de oro de 14 quilates⁵⁵.

Avances:

- Llave frontal del Fa ajustable (lo que en los métodos se llama llave X): introducen un mecanismo que permite ajustarlo sin tener que cambiar filtros y corchos como sí sucede en otras marcas para conseguir un ajuste ideal.
- Ligadura/Soporte de tres puntos: unión de tres puntos entre la campana y el arco, asegurando una gran estabilidad estructural y mejora de la resonancia incluso en niveles de fortísimo
- Apoyador para el pulgar metálico (este sí que aparece en los modelos profesionales de otras marcas como Selmer, aunque otras como Yamaha siguen utilizando el plástico): diseñado para conseguir el mínimo contacto con el cuerpo, este apoyador permite que el instrumento resuene más libremente, además de permitir una respuesta más suave y un equilibrio tonal mejorado.

⁵⁵ SaxPics. (s.f.). SaxPics.com. Recuperado en agosto de 2021, de The Vintage Saxophone Gallery: www.saxpics.com

- Barra de amortiguación de vibraciones ajustable: se trata de una barra con un tornillo que se puede girar para ajustarlo a la distancia deseada. Este solución un gran problema de desajuste en muchos saxofones. Con el tiempo estas llaves ceden y dejan de ser tan herméticas, por tanto, a partir de ese momento todo el registro grave (mano derecha) deja de sonar o es difícil su emisión a causa de fugas en esta zona en concreto. Mediante este tornillo, se puede ajustar más fácilmente.
- Placa de refuerzo de la palma de la mano: Con el objetivo principal de añadir resistencia a las soldaduras entre las llaves y el cuerpo, la placa de refuerzo donde apoya la palma de la mano, también protege el cuerpo de los daños en caso de golpes accidentales. Además, añade resonancia de medio alcance, profundidad acústica y proyección en todos los registros, y una mayor estabilidad tonal.
- Llaves de doble brazo: Estos enganches dobles en los platos más grandes (los del registro grave) evitan que se tuerzan o se doblen bajo la presión y también mejoran su durabilidad⁵⁶.

⁵⁶ instrumentomania.com. (30 de abril de 2020). *¿Por qué deberías tener un saxofón Yanagisawa?* Recuperado el agosto de 2021, de [www.instrumentomania.com: https://www.instrumentomania.com/module/owlblog/post/297-1-por-que-deberias-tener-un-saxofon-yanagisawa-instrumentomaniacom.html](https://www.instrumentomania.com/module/owlblog/post/297-1-por-que-deberias-tener-un-saxofon-yanagisawa-instrumentomaniacom.html)

3.1.4. FORESTONE



*Ilustración 25: Saxofón Forestone
(Imagen extraída de www.forestonejapan.com)*

Forestone es una de las marcas más modernas. Comenzó en 2007 investigando sobre los materiales de las cañas para resolver los problemas que daban tanto las cañas naturales como las de plástico. A partir de 2012 comenzaron la fabricación de saxofones asociándose con constructores de instrumentos. Mezclan las nuevas tecnologías con la tradición de los técnicos, resultado de muchos años reparando casi todas las marcas de saxofones.

Una de sus técnicas de fabricación, que es la que le ha hecho diferenciarse de otras marcas, es un proceso conocido como *Vibration Cryogenic Treatment (VTC)*. Consiste en realizar las partes metálicas del instrumento sumergiéndolas en nitrógeno líquido (-196 °C) para conseguir ventajas como proteger al instrumento de la corrosión, aumentar la resistencia del metal y la resonancia, y mejorar la respuesta del instrumento y su sonido⁵⁷.

⁵⁷ Sanganja Music Store. (9 de febrero de 2017). Saxofones Forestone, ¡atrévete a probarlos! Recuperado el 2021 de agosto, de www.sanganja.com: <https://www.sanganja.com/blog/saxofones-forestone-atrevete-a-probarlos/>.

3.2. La fabricación en España

Como ya se ha mencionado anteriormente, hasta que los derechos de producción de la patente de Adolphe Sax (1846) no expiraron hasta 20 años más tarde, otros fabricantes no pudieron empezar a producirlos también. No obstante, en España tendríamos que esperar aún más tiempo, concretamente hasta 1932, cuando una empresa de Barcelona registró por primera vez una patente de este instrumento en nuestro país. Esta empresa fue la de Francisca Montserrat Virgili (1881-1969).

Podría parecer mucho tiempo entre la fecha donde expiraron los derechos, 1866, y la fecha de producción en España, 1932. No obstante, la aparición del saxofón en nuestro país fue completamente anecdótica e irregular durante estos años, solamente apareciendo en las bandas militares (la primera ley que introdujo los saxofones en las bandas militares fue en 1876, en el *Reglamento para la organización de las músicas y charangas de los cuerpos de Infantería y Regimiento a pie de las demás armas e Institutos*⁵⁸).

Otro ejemplo de este desconocimiento lo encontramos en que no fue hasta 1958, cuando un compositor español escribe una obra original para saxofón y piano⁵⁹ (Londeix, 2003, pág. 259). Es más, Manuel Miján, quien hizo una investigación sobre el repertorio del saxofón en España, solo encontró 12 partituras para saxofón alto y piano hasta 1970⁶⁰.

Además, en España simplemente se importaban los saxofones fabricados en Francia, lo que elevó considerablemente su precio, haciendo más difícil su expansión por el país.

⁵⁸ Asensio Segarra, M. (2012). *El saxofón en España (1850-2000)*. Valencia, España: Universidad de Valencia, p. 55-56.

⁵⁹ Londeix, J.-M. (2003). *A comprehensive guide to the saxophone repertoire 1844-2003*. Cherry Hill, Roncorp.

⁶⁰ Véase ANEXO 3 para consultar esta lista de obras. Miján, M. (2008). *El repertorio del saxofón*. Impromptu Editores S.L, p. 418.

Fue Francisca Montserrat Virgili, quien el 14 de diciembre de 1932, tramitó un expediente de solicitud de patente para un “procedimiento de fabricación del instrumento de música llamado saxofón”⁶¹. Tras describir brevemente el instrumento, explica las modificaciones que introdujo en el instrumento⁶²:

- El estiraje hacia el exterior de las chimeneas de los orificios en el cuerpo del instrumento (no obstante, como hemos comentado anteriormente esto ya lo hizo la casa Selmer en su modelo 22 de 1921). Además, añadía mediante soldadura o estiraje un círculo bordeando la chimenea, para que se adaptasen mejor las zapatillas.



Ilustración 26: Chimenea rebordeada en un saxofón original de Montserrat, N° de serie 23760, fotografía de José-Modesto Diago Ortega

- Mejora las zapatillas, mediante 5 nuevos cambios para mejorar el cierre: plato ligeramente curvo, membrana flexible, un aro de ese tejido, un disco de fieltro y otro exterior que haría de resonador.
- Puso en el instrumento un “graduador de notas” un mecanismo que se colocaba entre el tudel y la boquilla y que, girándolo, alargaba o acortaba la longitud del tubo, variando así la altura y afinación del sonido resultante.
- Añadía además un par de llaves auxiliares para trinar más cómodamente sol-sol# y re-re#, que hoy en día no se utilizan.

⁶¹ Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. *Revista Catalana de Musicología* (XII), 391-426, p. 410.

⁶² Rep. P. 411.

4. CONCLUSIONES

Como hemos podido ver a lo largo de este trabajo, el saxofón ha ido sufriendo cambios y perfeccionamientos a lo largo de su corta historia. Los más significativos se produjeron en sus inicios, no obstante, estos no se alejaban demasiado del concepto original de su creador Adolphe Sax.

A pesar de la multitud de patentes y fabricantes que hemos podido ver a lo largo del presente trabajo, hay que decir que en ellas simplemente se han ido introduciendo pequeños cambios para facilitar la digitación, algún cambio en los materiales o ligeras adiciones secundarias.

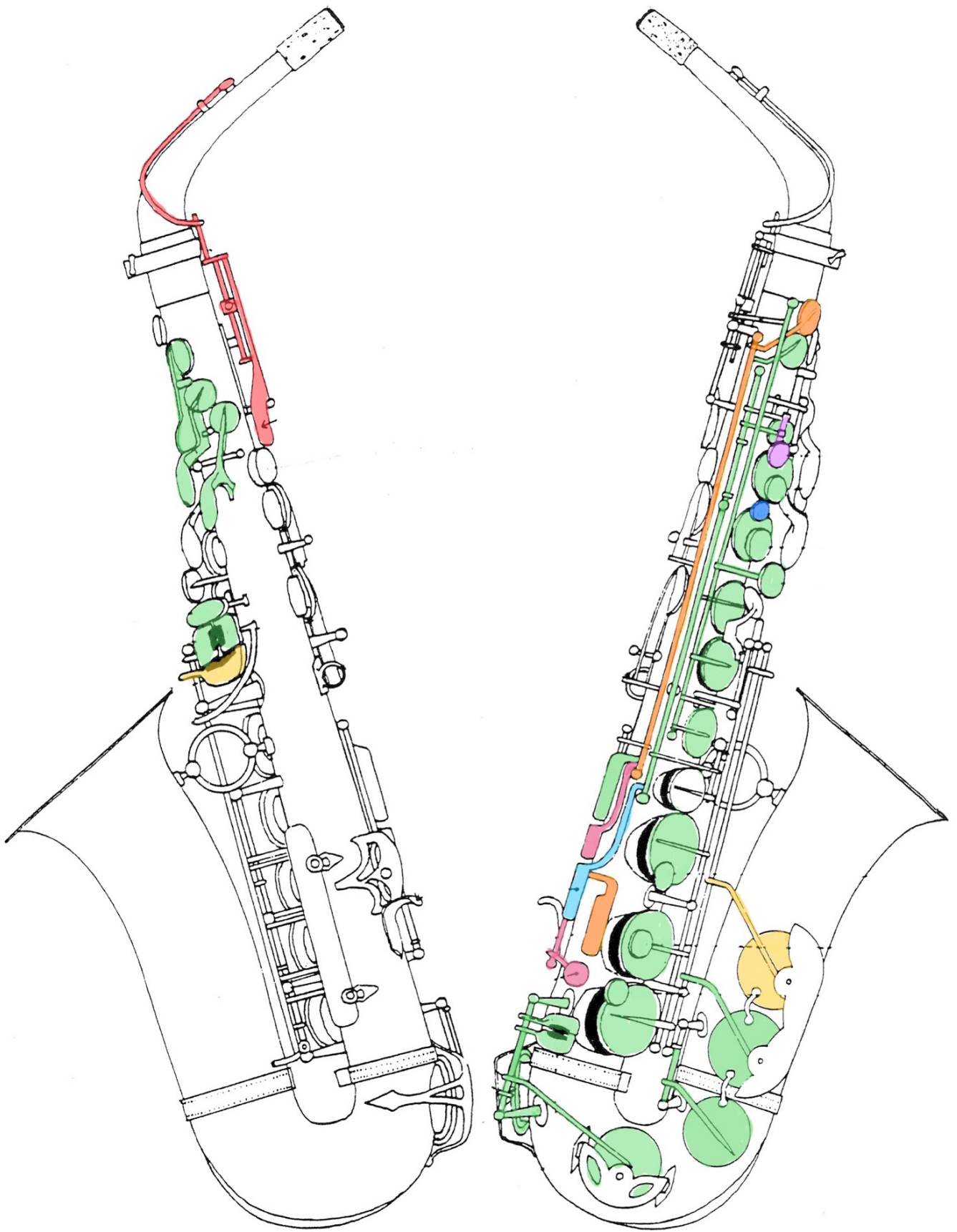
Si que ha habido momentos de mayor experimentación: alargar la campana del saxofón para obtener un semitono más, adición de llaves para facilitar trinos, etc, no obstante, muchas de estas pruebas se han quedado en simples anécdotas, ya sea por la complejidad del mecanismo, por la dificultad de su fabricación a gran escala o simplemente para facilitar la ejecución para los músicos

Como he dicho anteriormente, los cambios más significativos se produjeron en los primeros años, por lo que el resto de modelos que han ido apareciendo sobre todo en los últimos años, han sido actualizaciones del instrumento, mejorando por ejemplo el proceso de fabricación para obtener una mejor calidad, cambios en el diseño para adaptarse mejor a nuestra fisionomía o por simple estética, estos serían pequeños cambios que hacen diferenciar unas marcas de otras, ya sea por el tipo de sonido que obtenemos con él o simplemente por el diseño.

Por ello, como resumen global de todo el trabajo y para clarificar la información, he realizado un diagrama donde he marcado mediante colores la fecha de creación de las diferentes partes del mecanismo actual de un saxofón:

- Verde: primera patente de Adolphe Sax (1845).
- Azul claro: *Goumas, P. & C^{ie}* (1879).
- Amarillo: tercera patente de Adolphe Sax (1880).
- Rosa: *Association Générale des Ouvriers* (1886).
- Azul oscuro: *Evette & Schaeffer* (1887).

- **Rojo:** *Arsène Leconte* (1888) (A pesar de que la primera patente ya tenía el mecanismo de llave de la octava, como he comentado anteriormente, el mecanismo de llave de octava automática que ha llegado hasta nuestros días fue creado este año por Leconte).
- **Morado:** *Evette & Schaeffer* (1895).
- **Naranja:** Modelo *Balanced Action* de Henrie Selmer (1936).



ANEXOS

ANEXO 1:

Instrumens de musique.

M. AD. SAX.

L'art de l'instrumentation, longtemps stationnaire, a fait depuis vingt ans de véritables progrès, grâce au mouvement imprimé par quelques grands maîtres. On a étrangement abusé de leurs inventions, il est vrai, et les excès des imitateurs ont souvent fait regretter à d'excellens esprits le temps où cette puissance musicale était encore inconnue. Mais de quoi n'abuse-t-on pas ? ... et quelle est la force dont l'emploi n'offre des dangers ? ... Est-ce à dire pour cela qu'il faille regretter l'invention de la poudre, des métaux fulminans, celle des machines à vapeur, et la domination que l'homme est parvenu à exercer sur le fluide électrique ? Philosophiquement, la thèse des avantages de l'ignorance peut se soutenir ; mais il n'en est pas moins évidemment aujourd'hui dans la nature de l'esprit humain de chercher l'inconnu, d'enregistrer chaque importante découverte et de la conserver à tout prix.

On a donc beau abuser à cette heure des instrumens de musique, les employer hors de propos, sans réserve et sans art, la nature des beaux effets qu'ils peuvent produire étant connue, le public et les artistes sont fatalement entraînés à les désirer, à les exiger même dans toute production nouvelle. Cet art de l'instrumentation devait nécessairement, en se développant, entraîner et déterminer les progrès de la fabrication des instrumens. On peut juger du pas immense qu'il lui a fait faire, en comparant, par exemple les pianos d'Erard et de Pape aux clavecins du siècle dernier ; les flûtes dont on se servait au temps de Devienne à la flûte actuelle de Boëhm ; les anciennes clarinettes à celles que fabrique aujourd'hui M. Adolphe Sax, et l'informe et horrible serpent de nos cathédrales au magnifique instrument grave que ce jeune et habile artiste vient d'inventer.

Les instrumens à archet sont loin d'avoir suivi la même marche ; nous n'avons guère aujourd'hui de luthiers qu'on puisse comparer aux Amati, aux Stradivarius, etc. ; cela tient sans doute à la nature même de leur art, qui fut poussé dès l'abord à un haut degré de perfection. La fabrication des instrumens à vent était à peu près, au contraire, demeurée dans l'enfance, elle est aujourd'hui sur une voie qui ne peut manquer de la conduire à de magnifiques résultats. M. Ad. Sax, de Bruxelles, dont nous venons d'examiner les travaux, aura sans doute puissamment contribué à la révolution qui se prépare. C'est un homme d'un esprit pénétrant, lucide, obstiné, d'une persévérance à toute épreuve, d'une grande adresse, toujours prêt à remplacer, dans leur spécialité, les ouvriers incapables de comprendre et de réaliser ses plans ; à la fois calculateur, acousticien et au besoin fondeur, tourneur et ciseleur. Il sait penser et agir ; il invente et il exécute. Avant de parler de son nouvel instrument, disons quels perfectionnemens il vient d'apporter à la famille des clarinettes.

En allongeant un peu le tube de la clarinette soprano vers le pavillon, il lui a fait gagner un demi-ton au grave ; elle peut en conséquence donner maintenant le mi bémol. Le si bémol du medium, mauvais sur l'ancienne clarinette, est une des meilleures notes sur la nouvelle. Les trilles du si bémol au si naturel ou à l'ut du medium, de là à si du bas, de mi à fa dièze, les arpèges en octaves de fa à fa, et une foule d'autres passages inexécutables, sont devenus faciles et d'un bon effet. On sait que les notes du registre suraigu étaient l'épouvantail des compositeurs et des exécutans, qui n'osaient

en faire usage que rarement et avec des précautions extrêmes. Grâce à une petite clef placée tout près du bec de la clarinette, M. Sax a rendu ces sons aussi purs, aussi moelleux et aussi aisés que ceux du médium. Ainsi le contre si bémol haut, qu'on n'osait jamais écrire, sort maintenant sans exiger ni préparations ni efforts de la part de l'exécutant ; on peut l'attaquer pianissimo sans le moindre danger, et il est au moins aussi doux que celui de la flûte. Pour remédier aux inconvénients que la sécheresse d'une part et l'humidité de l'autre amenaient nécessairement dans l'emploi des becs de bois, selon que l'instrument demeurerait quelques jours sans être joué ou servait au contraire trop longtemps, M. Sax a donné à la clarinette un bec de métal doré qui augmente l'éclat du son et ne subit aucune des variations propres aux becs en bois. Cette clarinette a plus d'étendue, d'égalité, de facilité et de justesse que l'ancienne, sans que le doigté en ait été changé, si ce n'est pour le simplifier dans un petit nombre de cas.

La nouvelle clarinette-basse de M. Sax ne conserve de l'ancienne que le nom. Dans celle-ci les trous sont supprimés et remplacés par des clefs qui vont s'adapter aux points correspondants aux nœuds des vibrations ; elle a vingt-deux clefs. Ce qui la distingue surtout, c'est une parfaite justesse et un tempérament identique dans toutes les nuances de l'échelle chromatique. Son diamètre augmenté produit un plus grand volume de son sans que l'exécution des octaves et des quintes en soit paralysée ni même contrariée ; cet avantage résulte encore d'une clef percée près du bec de l'instrument. Son étendue est de trois octaves et une sixte ; mais ce n'est pas à l'immensité de cette échelle qu'il faut attacher beaucoup de prix ; évidemment la clarinette-basse n'est pas destinée à figurer dans les registres aigus, et la beauté de ses sons graves lui donne seule un si grand prix. Comme le tube est fort long, l'exécutant étant debout, le pavillon de l'instrument touche presque la terre ; de là un étouffement très fâcheux de la sonorité, si l'habile facteur n'eût songé à y remédier au moyen d'un réflecteur métallique concave qui, placé au dessous du pavillon, empêche le son de se perdre, le dirige où l'on veut et en augmente considérablement le volume.

Le Saxophon, ainsi appelé du nom de l'inventeur est un instrument de cuivre assez semblable à l'ophicléide par sa forme, et armé de dix-neuf clefs. Il se joue non pas avec une embouchure, comme les autres instrumens de cuivre, mais avec un bec semblable à celui de la clarinette-basse. Le Saxophon serait ainsi le chef d'une nouvelle famille, celle des instrumens de cuivre à anche. Son étendue est de trois octaves, en partant du si bémol grave au-dessous des portées (clef de fa) ; son doigté est à peu près le même que celui de la flûte ou de la deuxième partie de la clarinette. Quant à la sonorité, elle est de telle nature que je ne connais pas un instrument grave actuellement en usage qui puisse, sous ce rapport, lui être comparé. C'est plein, moelleux, vibrant, d'une force énorme, et susceptible d'être adouci. C'est fort supérieur, à mon sens, aux notes graves des ophicléïdes pour la justesse, pour la fixité du son dont le caractère d'ailleurs est tout-à-fait neuf et ne ressemble à aucun des timbres qu'on entend dans l'orchestre actuel, si ce n'est un peu à celui du mi et du fa grave de la clarinette-basse. Grâce à l'anche dont il est pourvu, le Saxophon peut enfler et diminuer le son ; il produit, dans le haut, des notes d'une vibration pénétrante qui pourraient même être heureusement appliquées à l'expression mélodique. Sans doute il ne sera jamais propre aux traits rapides, aux arpèges compliqués ; mais les instrumens graves ne sont point destinés aux évolutions légères ; il faut donc au lieu de s'en plaindre, se réjouir de l'impossibilité où l'on sera d'abuser du Saxophon et de détruire son majestueux caractère en lui donnant des futilités musicales à exécuter.

Les compositeurs devront beaucoup à M. Sax, quand ses nouveaux instrumens seront devenus d'un usage général. Qu'il persévère ; les encouragemens des amis de l'art ne lui manqueront pas.

H. BERLIOZ.

problèmes jusqu'à négligés. Un événement aussi remarquable ne saurait passer inaperçu. L'apparition de ce livre et les quelques leçons dont l'auteur a assuré l'existence, accompagnent, sont un fait trop important pour qu'un journal aussi franchement consacré que la Gazette aux grandes questions musicales ne s'en occupe pas spécialement. C'est tout un engagement que la critique prend ici, et qu'elle se fera honneur de tenir. Dans cette publication elle désire vivement reconstruire la réalisation de ses espérances. Si elle se trompe, elle décevra de nouveau la voix pour appeler, jusqu'à ce qu'il se montre, l'ouvrage didactique, qu'elle croit et déclare un livre jusqu'à présent inconnu, et pourtant un livre de première nécessité !

Maurice BOURGÈS.

CONCERT DE M. H. BERLIOZ.



eux mots suffiraient pour qualifier l'effet général du concert donné le 3 février par M. Berlioz, deux mois bien courts sans doute, mais qui en disent plus qu'ils ne sont gros : Bon et beau ! N'est-ce pas l'éloge le plus complet et le plus bref ? Mais un résumé aussi abrégé n'accorde pas le lecteur. Il veut savoir les détails et une solennité musicale qui recommandent puissamment le nom du bénéficiaire (si *Berlioz* il y a, lorsqu'un artiste désintéressé n'épargne rien pour traiter le public avec magnificence). Eh bien donc, scrupuleux lecteur, prêtez attention, je vous en prie. Mais avant tout laissez à ce programme, s'il vous plaît, le chapitres des indispositions et des substitutions forcées y a porté le désordre. Avec M. Nathan-Treillard souffrant, l'écrite italienne et la Marguerite ont dû garder la chambre. Toute la perfection de la méthode exigée de M. Dorus-Gras n'a pu entièrement consoler les amateurs, qui comptent sur l'œuvre pour comme de Glück et sur la nouvelle scène de Faust. Il est vrai que *Uranion* et la *Fidèle*, si merveilleusement instrumentées par M. Berlioz, et sa ravissante *Marche des Pétroles*, ont beaucoup rasséréné l'auditoire enthousiasmé. Je salue à pieds joints sur les bandes de ces deux morceaux, ajoutés huit jours plus tard, j'ai passé rapidement sur les fragments divers de la *Symphonie de Romeo*, qui ont été analysés déjà bien des fois. Je vous surpasse trop bon musicien, respectable lecteur, pour n'avoir pas entendu ces compositions de premier ordre, et si tout ce qu'on en a écrit de justes éloges. Me voilà dispensé de vous en dire autre chose, sinon qu'elles ont obtenu un triomphe de plus.

J'ai fait de ce voir aux ouvrages entièrement nouveaux exécutés pour la première fois dans ce concert. En dépit de la négligence involontaire avec laquelle le chef d'hommes a chanté la ballade d'*Hélène*, et quoique l'absence de plusieurs voix de basse ait rendu l'exécution plus qu'imparfaite, ce petit morceau, divisé en trois couplets, a été jugé d'un style original et d'un style pittoresque. L'harmonie de la *Prémisse*, et l'ensemble, bien sésis, est susceptible de beaucoup d'effet. Une prodigieuse exécution est due à cette ballade, qui en vaut certainement la peine.

L'*Aloerose*, charmante mélodie d'un caractère tendre, a reçu un favorable accueil. M^{lle} Hérold en a bien rendu l'accueil expressif.

l'auteur l'a traité. La seconde épreuve imprimée par cette pensée érudite, redoublée d'intensité après le développement et le repos, unifiants, contrastés avec ceux de détail qui échappent à une analyse rapide. Ce qui frappe vivement, c'est le retour du chant de l'Andante, interrompu par divers organes, tandis que les seconds violons répètent obstinément et dans un rythme dansant le *de grève* sur la quatrième corde.

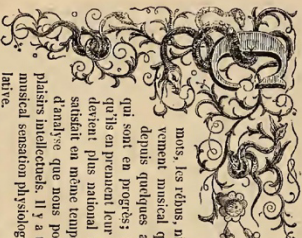
Le temps et l'espace ne me permettent pas d'insister sur une foule de passages aussi riches que bien réussis. J'indiquerai seulement, pour terminer, la rentrée du second thème de l'Allegro, dont l'allure fébrilement joyeuse, inspirée des hochets, semble encore plus saisissante dans le ton de la majeur. La progression, engagée par quelques imitations scintillantes de cette phrase d'Andante, s'élève en crescendo jusqu'à une explosion nouvelle, qui cède dignement cet admirable morceau. Grandeur d'idées et grandeur d'effets, inspiration chaleureuse et rare talent de facture, rien ne manque à cette œuvre, qui comprendra désormais entre les plus belles pages dues à la plume de M. Berlioz.

Maurice BOURGÈS.

COUP-D'ŒIL MUSICAL

sur

LES CONCERTS DE LA SEMAINE.



certains petits journaux qui voudraient diriger le violon-pri français, c'est-à-dire le calcabourg, les jeux de mots, les rébus, attend le goût et le bon-sens musical qui se sont manifestés depuis quelques années en France, et qui sont en progrès; il faut pourtant bien qu'ils en prennent leur parti; ce mouvement devient plus national tous les jours, car il s'étend en même temps le cœur et l'esprit d'analyse que nous portons jusque dans nos plus intimes. Il y a tout à la fois dans l'art musical sensation physiologique et science spéculative.

Les concerts seront donc, à ce qu'il paraît, aussi nombreux cette année-ci que les années précédentes. Nous avons assisté à celui que M. Félix Planqué a donné chez Peyer le 3 de ce mois. Ce concert avait réuni une nombreuse et brillante assemblée. M. Planqué, engagé pour l'année prochaine au Théâtre-Français de Londres, qui a commencé son dédicace musicale par la méthode Wilton et qui a lui par obtenir un prix de chant au Conservatoire, possède une belle voix de basse; il a dit son concert son air habillé d'*Oséas*, de M. Aubert. Il a mérité les applaudissements qu'il a obtenus. En recommandant que le bénéficiaire a été fort bien secondé par MM. Goria, Veronist, Rigault, Constant, Lac, M^{lle} Sabatier et Duvillard, nous devons dire ainsi que

ce concert, qui devait commencer à huit heures, d'après les billets, a commencé qu'à neuf heures, ce qui peut passer pour une extension un peu trop distendue du quart d'heure de grâce. Nous croyons utile aux artistes, et surtout au public bénéficiaire des concerts, de signaler cet inconvénient. Si l'extension est la promesse des notes, elle peut bien l'être aussi de musiciens les moins des concerts.

M^{lle} Georgette Ducroix, professeur de chant, a donné le lendemain et dans le même local, une matelote musicale qui avait également attiré un brillant auditoire. Deux airs italiens, chantés avec méthode et sentiment par la bénéficiaire, ont prouvé qu'elle sait aussi bien appliquer les préceptes de la science vocale qu'elle sait les enseigner. M^{lle} Jancoart et Seligmann ont été fort applaudis; le premier a joué d'une manière sur la *Lévia* qu'il a dite sur le basson, et le second dans une fantaisie aussi sur le *Myro* qu'il a chantée sur le violoncelle; d'une grâce et d'une suavité ravissantes.

M^{lle} Treibert sur le hautbois, Goria sur le piano et Lac comme chanteur, se sont distingués aussi dans ce concert.

— A l'exemple de l'habile violoncelliste Franco-Montils, qui donna dans le temps des séances de homme musique instrumentale dans lesquels on entendait des quatuors et des quintettes de Mozart et de Beethoven, M. Javault, excellent violoniste, donne des soirées musicales consacrées à l'audition de la musique des grands maîtres. La première de ces séances a eu lieu le 21 janvier, la seconde le 4 février. Les deux dernières seront données aux amateurs de la bonne musique classique le 18 du même mois et le 3 mars. C'est en faveur interprète du célèbre maître que M. Javault, fort bien secondé d'ailleurs par M^{lle} Berthier, Gaston Ney, Ledoux et Gondé, se livre à ces exercices tout artistiques, et il en est récompensé par les suffrages des bons amateurs qui abandonnent à ses intéressantes séances.

— M. Fernand Sarvaux, qui s'embellit, par son prénom, d'être du *bon pays de l'Alsace*, comme on dit en style de ballet, préfère sans doute du jeu d'harmonica qui régit dans sa noble patrie, pour venir en aide dans la notice. Il a donné, chez le facteur Bernhart, un de ces jours passés — nous ne croyons pas que nos lecteurs tiennent absolument à savoir lequel — une grande matinée musicale. Pourquoi cette qualification de grande ? serions-nous en droit, à la rigueur, de demander au bénéficiaire. Etait-ce parce que l'excellent Bernhart, qui reconnoît les romances de M^{lle} Peyer, y figurait qu'on y a chanté la *petite bergère* de la même demoiselle Peyer ? qu'on y a dit force petites romances et chansons ? Est-ce à cause du grand succès qu'on prévoyait qu'obtiendrait M. Paul Boullogn, qui s'est posé en rival dangereux de Larivière en chantant *quelques scènes de la corcectionnelle*, chansonnette qui a tous les mérites du genre, sauf celui de la nouveauté ? Quoi qu'il en soit, M. Fernand Sarvaux a dit des romances de M^{lle} Masini et Tagliabue, et une fort jolie ronde italienne de M. Cudifani et de la satisfaction des amateurs des grands maîtres musicaux de ce genre; et tout s'est passé au mieux, car on a entendu aussi dans ce concert M^{lle} Soler et son frère sur le hautbois et la clarinette, car on a vu le jeune Albert sur la flûte, car on a joint de la présence et des voix agréables de M^{lle} Chevalier et Osselin, premier prix du conservatoire; et voilà.

— Il est bon de signaler à la défiance publique une foule de sociétés académiques, philomatiques, philomathiques, littéraires, somnifères et plusieurs troupes artistiques de ce genre que reculent Paris, sous une ombre d'artistes dénominationnels qui serait beaucoup trop long d'énumérer ici, il est donc de proposer son attention sur des établissements

qui ont été analysés déjà bien des fois. Je vous surpasse trop bon musicien, respectable lecteur, pour n'avoir pas entendu ces compositions de premier ordre, et si tout ce qu'on en a écrit de justes éloges. Me voilà dispensé de vous en dire autre chose, sinon qu'elles ont obtenu un triomphe de plus.

J'ai fait de ce voir aux ouvrages entièrement nouveaux exécutés pour la première fois dans ce concert. En dépit de la négligence involontaire avec laquelle le chef d'hommes a chanté la ballade d'*Hélène*, et quoique l'absence de plusieurs voix de basse ait rendu l'exécution plus qu'imparfaite, ce petit morceau, divisé en trois couplets, a été jugé d'un style original et d'un style pittoresque. L'harmonie de la *Prémisse*, et l'ensemble, bien sésis, est susceptible de beaucoup d'effet. Une prodigieuse exécution est due à cette ballade, qui en vaut certainement la peine.

L'*Aloerose*, charmante mélodie d'un caractère tendre, a reçu un favorable accueil. M^{lle} Hérold en a bien rendu l'accueil expressif.

ANEXO 3:

Lista de obras extraída de: Miján, M. (2008). *El repertorio del saxofón*. Impromptu Editores S.L. p. 418

- ALBALAR BERNAL, Sebastián (1907-1966). *Solos de saxofón tenor*. (Sax. Tenor y piano). Barcelona: Unidem
- ALTISENT CEARDI, Juan (1891-1971). *Soliloquio* (Sax. Alto y Piano). No editada. Compuesta en 1969.
- AMARGÓS ALTISSENT, Joan Albert (1950). *Sonata* (Sax. Alto y Piano). No editada. Compuesta en 1969. Desaparecida
- FLETA POLO, Francisco (1931).
 - a. *El corregidor don Juan de Bobadilla* (Sax. Alto y Piano). No editada. Compuesta en 1960.
 - b. *Sonata Op.62* (Sax Alto o Viola y Piano). Barcelona: Clivis, 1962.
- ITURRALDE OCHOA, Pedro (1929).
 - a. *Memorias* (Sax. Alto y Piano). París: Lemoine, 2003. Compuesta en 1950.
 - b. *Pequeña Czarda* (Sax. Alto y Piano). Madrid: Real Musical, 1983. Compuesta en 1951.
- MENÉNDEZ GONZÁLEZ, Julián (1896-1975).
 - a. *Lamento y tarantela*. (Sax. Alto y Piano). Madrid: UME, 1958. Compuesta en 1953. Esta sería la única pieza española original que fue compuesta y editada antes de 1970 y que no es una transcripción o tiene una versión previa para otro instrumento.
 - b. *Estudio de concierto* (Sax. Alto o Tenor y Piano). Madrid: Real Musical, 1983. La original es para saxofón tenor y piano.
- RUIZ ESCOBÉS, Fermín (1850-1918).
 - a. *Solo de concurso n° 1* (Sax. Alto y Piano). Barcelona: Musical Tropic, 1983.
 - b. *Solo de concurso n° 2* (Sax. Tenor y Piano)
- YUSTE MORENO, Miguel (1870-1947). *Solo de concurso* (Sax. Tenor y Piano). Madrid: UME, 1960. Transcripción procedente del fagot.

Bibliografía

- A.Seghers (Ed.). (1842). Rapports du jury et documents de l'Exposition de L'Industrie Belge en 1841. Bruselas.
- Ambroise-Marcellin Jobard, J. B. (1842). Industrie française: Rapports sur l'exposition de 1839. París: por el propio autor.
- Asensio Segarra, M. (2004). *Historia del Saxofón*. Valencia, España: Rivera Editores.
- Asensio Segarra, M. (2012). *El saxofón en España (1850-2000)*. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Berlioz, H. (12 de junio de 1842). Instruments de musique. *Journal des Débats*, 1-3.
- Bessaraboff, N. (1941). *Ancient European Musical Instruments: an Organological Study of the Leslie Lindnsey Mason Collection at the Museum of Fine Arts, Boston*. New York.
- Chautemps, Jean Louis; Kientzy, Daniel; Londeix, Jean Marie. (1990). *El Saxofón*. Barcelona: Editorial Labor S.A.
- Cottrell, S. (2012). *The Saxophone*. New Haven and London: Yale University Press.
- Cottrell, S. (2018). Charles Jean-Baptiste Soualle and the Saxophone. *Journal of the American Musical Instrument Society*(XLIV), 179-208.
- Diago Ortega, J. M. (2020). *La música como elemento legitimador de las Revoluciones Burguesas del siglo XIX: estudio histórico, económico y organológico del saxofón*. Recuperado el 2021 de Agosto, de Teseo: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=VcgDdT60rT0%3D>
- Diago Ortega, J.-M. (2019). La fabricación del saxofón en España y la patente (1932) de Francisca Montserrat de Barcelona: un estudio morfológico y normativo desde los orígenes del instrumento. *Revista Catalana de Musicologia*(XII), 391-426.

- Diago, J.-M. (Productor), & Diago, J.-M. (Dirección). (2014). *Sax revolutions: Adolphe Sax's life* [Película]. Cádiz, España.
- Forestone. (s.f.). Recuperado el 2021 de Agosto, de www.forestonejapan.com: <https://www.forestonejapan.com>
- Geijo Gutiérrez, M. J. (Diciembre de 2011). Diferentes modelos desarrollados por selmer a lo largo de su historia. *Viento*(14), 9-12.
- Geijo Gutiérrez, M. J. (Abril de 2011). Evolución del prototipo de saxofón contemporáneo a través de las patentes de la Casa Selmer. *Viento*(13), 8-11.
- Haine, M. (1980). *Adolphe Sax, sa vie, son oeuvre et ses instruments de musique*. Bruselas: Editions de L'Université de Bruxelles.
- Hemke, F. (1975). *The Early History of the Saxophone*. Milwaukee: University of Wisconsin.
- Horwood, W. (1983). *Adolphe Sax 1814-1894: his Life and Legacy*. Baldock: Egon Publishers Ltd.
- instrumentomania.com. (30 de Abril de 2020). *¿Por qué deberías tener un saxofón yanagisawa?* Recuperado el Agosto de 2021, de www.instrumentomania.com: <https://www.instrumentomania.com/module/owlblog/post/297-1-por-que-deberias-tener-un-saxofon-yanagisawa-instrumentomaniacom.html>
- Kochnitzky, L. (1949). *Adolphe Sax and his Saxophone*. New York 20: Belgian Government Information Center.
- Londeix, J.-M. (2003). *A comprehensive guide to the saxophone repertoire 1844-2003*. Cherry Hill, Roncorp.
- McBride, W. (1982). The Early Saxophone in Patents 1838-1850 Compared. En *The Galpin Society Journal* (Vol. 35, págs. 112-121). Wales: Galpin Society.
- Miján, M. (2008). *El repertorio del saxofón*. Impromptu Editores S.L.
- Rendall, F. G. (1 de Diciembre de 1932). The Saxophone before Sax. *The Musical Times*, 73(1078), 1077-1079.

- Rice, A. (1 de 1 de 2009). Making and Improving the Nineteenth-Century Saxophone. *Journal of the American Musical Instrument Society*, 35, págs. 81-122.
- Richard Ingham. (1999). *The Cambridge Companion to the Saxophone*. Cambridge University Press.
- Sanganxa Music Store. (9 de Febrero de 2017). *Saxofones forestone, ¡atrévete a probarlos!* Recuperado el 2021 de Agosto, de www.sanganxa.com: <https://www.sanganxa.com/blog/saxofones-forestone-atrevete-a-probarlos/>.
- Sax, A. (21 de Marzo de 1846). *Francia Patente n° 3226*.
- SaxPics. (s.f.). *SaxPics.com*. Recuperado el 2021 de Agosto, de The Vintage Saxophone Gallery: www.saxpics.com
- Selmer. (25 de Noviembre de 2019). *The history of legendary Selmer saxophones*. Recuperado el Agosto de 2021, de Selmer: <https://www.selmer.fr>