

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA INFLUENCIA DE LA CAÑA EN EL CLARINETE BAJO

PACS: 43.66.Jh

Alba Fernández, Jesús¹; Del Rey Tormos, Romina¹; Cruañes Catala, Joan¹; Nadal Bonet, Miquel²

¹Escuela Politécnica Superior de Gandia

Universidad Politécnica de Valencia

Carretera Nazaret-Oliva s/n

46730 Grao de Gandia. Valencia

Teléfono 962 849 314; 962 849 300

E-mail: jesalba@fis.upv.es, roderey@doctor.upv.es

²Conservatorio Superior de Música de Valencia Joaquín Rodrigo

Camino de Vera, 29

46022 Valencia

Teléfono: 963 605 701

ABSTRACT

For a professional instrumentalist, the mouthpiece the instrument is an essential part of the same. When not discusses the quality of the employee instrument, is this the limiting element in the implementation sound of a work. This work study different types of canes to bass clarinet, trying to investigate if some parameters can be applied in sound quality for the assessment of these. To do this, has been multiple recordings varying characteristics of the canes on a same instrument. Recordings will be processed to obtain parameters of quality of both classical and based on perceptual models.

Keywords: nozzle, cane, clarinet, sonorous quality.

RESUMEN

Para un instrumentista profesional, la embocadura del instrumento es una parte esencial del mismo. Cuando no se discute la calidad del instrumento empleado, es ésta el elemento limitante en la ejecución sonora de una obra. En este trabajo se estudiarán diferentes tipos de cañas para clarinete bajo, intentando investigar si pueden aplicarse algunos parámetros de calidad acústica para la valoración de éstas. Para ello, se han realizado múltiples grabaciones anecoicas variando las características de las cañas sobre un mismo instrumento. Las grabaciones se procesarán para obtener parámetros de calidad tanto clásicos como basados en modelos perceptivos.

Palabras-clave: boquilla, caña, clarinete, calidad sonora.

1 INTRODUCCIÓN

Para un instrumentista profesional, la embocadura del instrumento es una parte esencial del mismo. Cuando no se discute la calidad del instrumento empleado, es ésta el elemento limitante en la ejecución sonora de una obra. El clarinete bajo es un instrumento relativamente desconocido, con un rango de reproducción musical bastante amplio. El uso de las cañas para esta reproducción musical está limitado por la dureza, que posibilita el reproducir a bajas o altas frecuencias en función ésta.

Normalmente las cañas vienen numeradas del 1 al 5, para marcar su grado de dureza. Sin embargo, los profesionales de este instrumento están acostumbrados a que, incluso en una misma caja marcada con el mismo número, la reproducción sea muy diferente. En este trabajo se estudiará una caja de cañas en concreto, del número 3, para valorar ese grado de diferencia entre las cañas. Para ello, se han realizado múltiples grabaciones anecoicas cambiando la caña sobre un mismo instrumento.

2 EL CLARINETE

El clarinete es un instrumento de una sola lengüeta y se fabrica de madera, siendo el tubo cilíndrico. En la prehistoria ya se utilizaban las vibraciones de una lengüeta para producir sonidos, los cavernícolas utilizaban grasas de animales a las que daban un aspecto de láminas, y formando una cavidad en sus manos soplaban a través de ellas, produciendo unos especialísimos sonidos. Ahora bien, si conectamos una columna de aire a esa lengüeta, lograremos mantener la vibración y la haremos coincidir con la frecuencia de resonancia de la columna, consiguiendo así un nuevo tipo de instrumento de viento (ver figura 1).

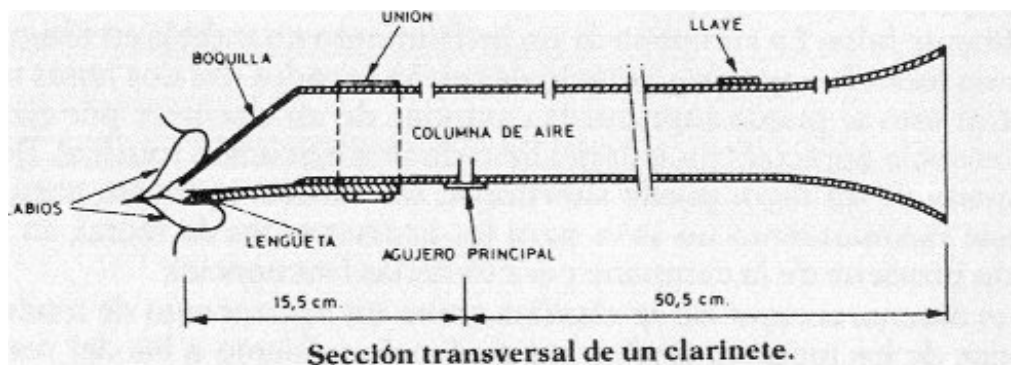


Figura 1. Sección transversal de un clarinete

En el clarinete, por el hecho de estar cerrado por un extremo la columna de aire vibra según los modos impares del fundamental, por lo que el segundo modo de vibración es de una frecuencia triple a la del fundamental, que musicalmente equivale a una octava más una quinta. En la figura anterior se presenta a escala la posición de los agujeros de tono y de registro. La longitud del clarinete es de alrededor 66 cm; así para la nota más baja del registro es en la llave que se encuentra alrededor de 22 cm a partir del extremo inicial, mientras que la nota más alta tiene el registro en el agujero abierto a 25 cm, desde la embocadura. Su máxima radiación energética se realiza a través de los agujeros.

El clarinete tiene una gran sonoridad, siendo un instrumento musical denominado transpositor, que quiere decir que la notación de las partituras está a una altura sonora diferente de la que realmente se produce en el momento de la ejecución. En este instrumento los registros más agudos suenan claros y expresivos.

El clarinete bajo es un clarinete afinado en Si \flat (bemo), que emite sonidos una octava por debajo del clarinete soprano (ver figura 2, clarinete bajo). Su forma recuerda a la de un saxofón tenor, pero con dos diferencias: su cuerpo es cilíndrico en vez de cónico, y el material es la madera, (en concreto ébano), en vez de latón. Tiene un amplio registro. Aún existe otro clarinete por debajo del clarinete bajo. Es el llamado clarinete contrabajo, que emite los sonidos una octava por debajo del clarinete bajo.



Figura 2. Clarinete bajo

La boquilla del clarinete bajo desempeña un papel importante en la producción del sonido. La boquilla debe encajar bien en el cuello del instrumento y no debe utilizarse si tiene picaduras, o si esta deformada o agrietada.

El clarinete bajo utiliza lengüetas o cañas simples. Tienen un lado plano (el lado trasero) y un lado superior afilado. Son rectangulares en forma a excepto por la punta delgada que vibra, que es curva para adaptarse a la forma boquilla. Aunque todas las lengüetas simples tienen esta forma varían en el tamaño, debido a que deben encajar en la boquilla apropiada.

Parte importante de la boquilla es la caña. Para el mismo instrumento, diferentes lengüetas producen sonidos con efectos y estilos distintos. Las cañas varían en su resistencia que depende de muchos factores, como por ejemplo, el fabricante. La resistencia, o dureza de una caña afecta la articulación y la dificultad en producir un sonido lleno. Para medir la dureza de una caña se emplea generalmente una escala del 1 al 5, de la más suave a la más dura. Las cañas más suaves (fuerza 2 a 3), permitirán la producción de un sonido fácil en el registro más bajo, pero no son lo suficientemente duras como para ser consistentes en el registro superior. Una buena caña produce un sonido ligero después de ser tocada por un rato mientras que cañas malas pueden producir un buen sonido inmediatamente y se desgastan deprisa. La mayoría de las cañas se hacen de caña común.



Caña natural



Boquilla y caña

Figura 3. Boquilla y caña

3 PRUEBAS REALIZADAS

Se realizaron mediciones de la escala cromática del clarinete bajo con 4 cañas diferentes. En la figura 4 se muestran algunas imágenes del montaje.

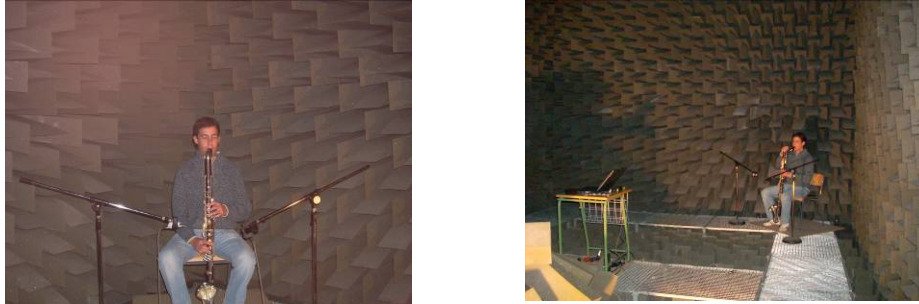


Figura 4. Montaje

En la figura 5 se muestra la reproducción de LA1 a LA4 con la caña 1. En la figura 6 se muestra la reproducción de LA1 a LA4 con la caña 2. En la figura 7 se muestra la reproducción de LA1 a LA4 con la caña 3. En la figura 8 se muestra la reproducción de LA1 a LA4 con la caña 4. En la figura 9 se muestra la reproducción de la nota más grave con cuatro cañas.

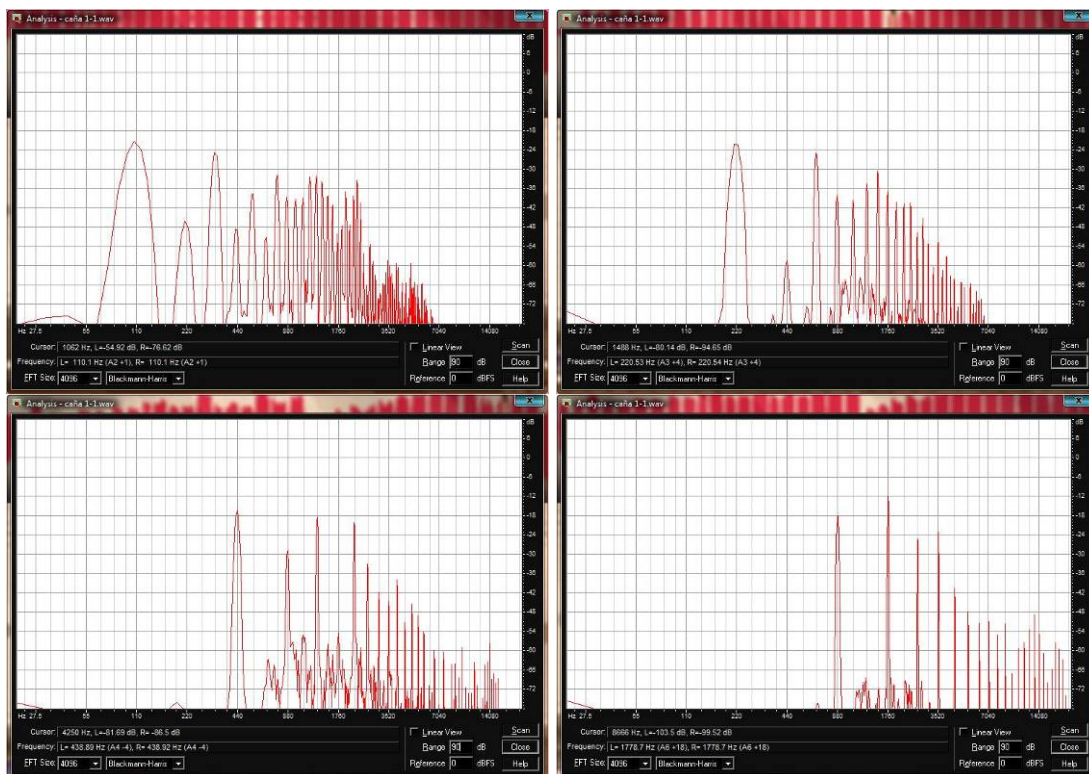


Figura 5. LA1 a LA4 con caña 1.



Figura 6. LA1 a LA4 con caña 2.

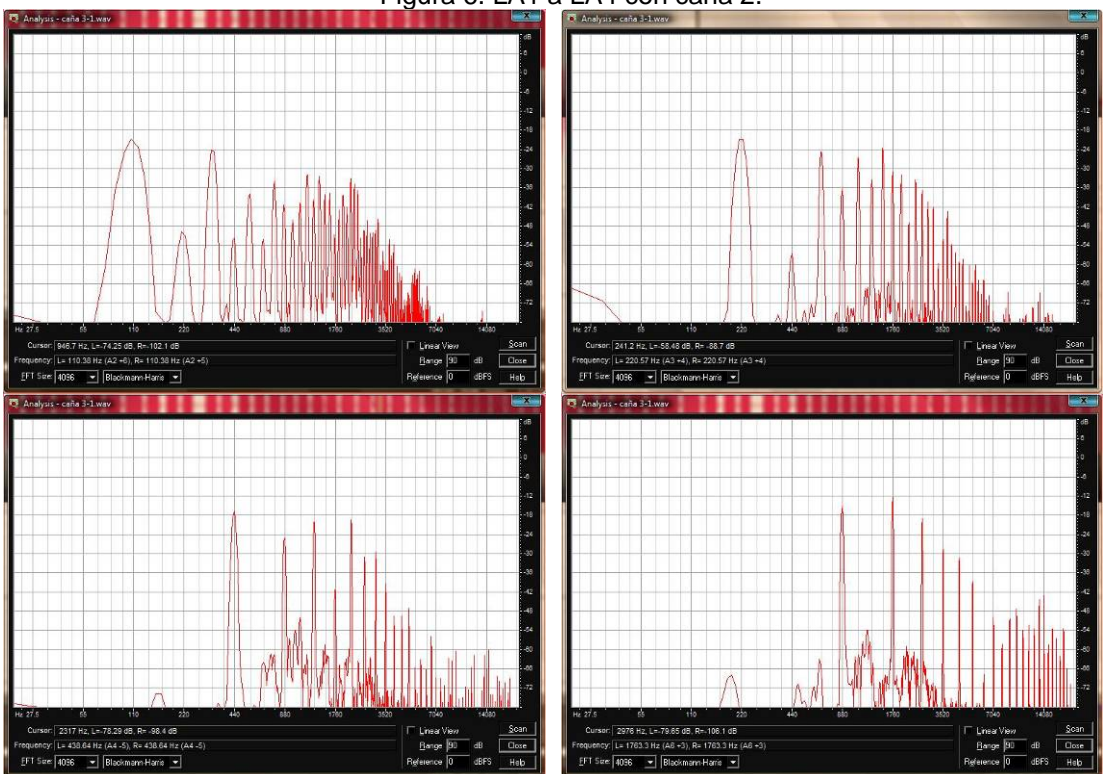


Figura 7. LA1 a LA4 con caña 3.

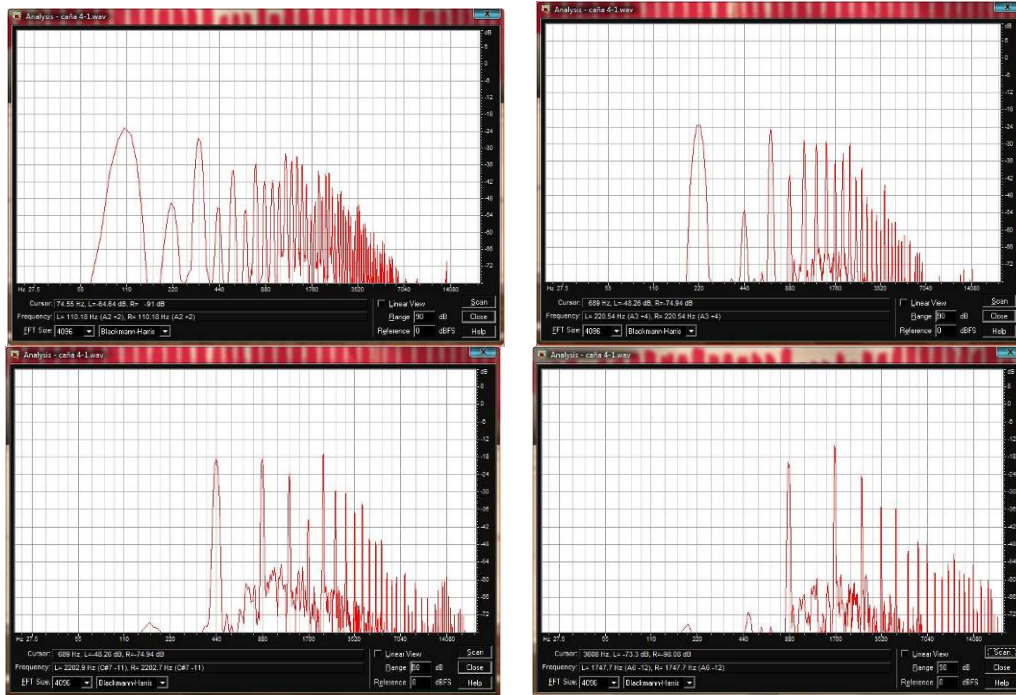


Figura 8. LA1 a LA4 con caña 4.

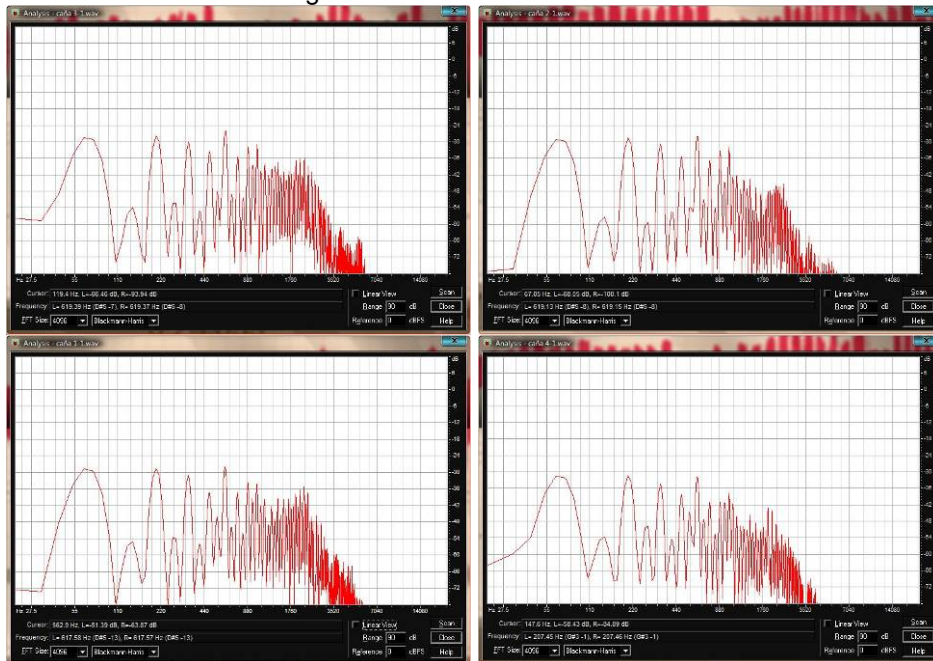


Figura 9. Reproducción nota más grave con cuatro cañas.

4 CONCLUSIONES

Las conclusiones de este trabajo son las siguientes. En primer lugar, como se puede oír en las grabaciones, aunque las cañas de la misma caja están marcadas con el mismo número, las notas que nos ofrecen son totalmente diferentes. Este efecto se nota en la distribución de armónicos. En algunas hay menos señal en los armónicos de órdenes superiores. Este efecto es menos perceptible a baja frecuencia (ver figura 9) pero aumenta con la frecuencia. En segundo lugar, aunque este instrumento debería ser de armónicos impares, a partir del LA3 se obtienen armónicos pares en las grabaciones.

Como línea de trabajo, habría que realizar una clasificación previa real de la dureza de las cañas, y a partir de ahí, dar los detalles en función de la dureza.

REFERENCIAS

- [1] T. Olozabal, " Acústica musical y Organología", (1954)
- [2] S. Sadie, "Diccionario de la música". Ed Akal-Grove (2000)
- [3] H. Klose, " Método para clarinete" París (1843)