



Una propuesta de herramienta informática para el estudio del canto lírico

Autora: Clara Arrebola Moreno

e-mail: klaralocura@gmail.com

Síntesis

La enseñanza del canto lírico se ofrece al alumnado mediante clases de periodicidad semanal, cuyo tiempo varía entre una hora o una hora y media, según su nivel. El resto del tiempo de estudio, que se presupone diario, se lleva a cabo en soledad y de manera autónoma. En base a esto, la asistencia y guía que proporciona el docente es, en muchas ocasiones, insuficiente a la hora de abordar todo el repertorio vocal de forma productiva. Problemas recurrentes con la afinación, la medida, el tempo o la aplicación de las dinámicas de intensidad ocupan la mayor parte de la clase, de modo que el docente emplea más tiempo en corregir este tipo de asuntos relacionados con el lenguaje musical que en la técnica de canto, el repertorio o la interpretación en sí misma, por lo que los objetivos teóricos no son alcanzados en la práctica.

Esta propuesta pretende optimizar tanto el **i) tiempo en clase** como el **ii) tiempo de estudio en casa** a través de una herramienta informática que ayude a eliminar errores recurrentes, permita estructurar el estudio en cada una de las partes y, a su vez, dote al profesor/a de la posibilidad de realizar un seguimiento personalizado/individualizado del progreso del alumnado mediante el *feedback* que proporcione la propia herramienta.

Una herramienta para el estudio del canto lírico

El canto lírico, como forma de expresión artística multidisciplinar, requiere de un método que permita alcanzar sus objetivos y contenidos de forma productiva, mediante:

- El estudio asistido y estructurado.
- El análisis pormenorizado de todos los elementos musicales e interpretativos del repertorio.
- El *feedback* al profesor/a, de modo que el seguimiento del alumnado sea personalizado y productivo en función sus necesidades y características propias.

La enseñanza tradicional potenciada mediante el modelo e-learning

El modelo *e-learning* fomenta la autonomía y la independencia en el estudio. Esto supone que la figura docente cambie su paradigma, pasando de ser la fuente de conocimiento a ser, además, una guía para el desarrollo de los análisis críticos y reflexivos de las fuentes de información contribuyendo, por tanto, a una mayor complejidad y desarrollo del esquema cognitivo. Así pues, **NO se trata de suprimir la figura docente, sino de potenciar los resultados académicos y artísticos del alumnado** mediante la fusión compenetrada de recursos humanos y recursos tecnológicos.

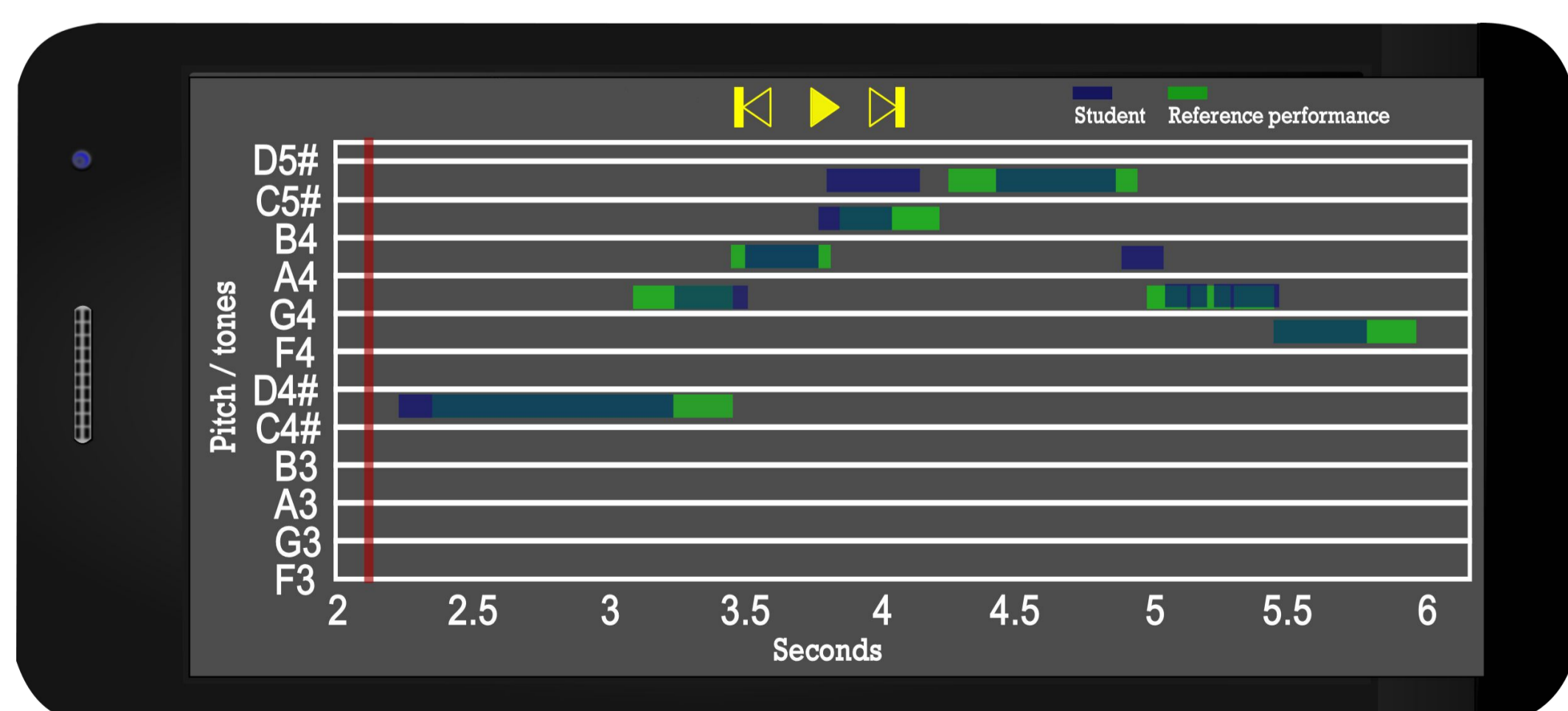


Figura 1. Vista de piano roll de la aplicación e-learning propuesta (prototipo GUI)

REFERENCIAS

- BUSTOS SANCHEZ, I. La voz: la técnica y la expresión. Ed. Paidotribo. Barcelona, 2003.
- DINVILLE, C. A. Importancia y papel de la presión subglótica y de las cavidades de resonancia en la voz cantada. Revista Logopedia y Foniatria. Audiol., vol. VI, n.º 3 (163-164), 1986. París.
- FORMENTO, E. L. Acerca de la clasificación de los cantantes. Artículo de la Revista de Investigaciones en Técnica Vocal, Vol. 4, Nro. 2 (2017), p. 25-53. Facultad de Artes. Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina.
- HUSSON, R. El canto. Editorial Eudeba. Buenos Aires, 1965.
- LACARCEL, J. (2001). Psicología de la música y educación musical. Madrid: A. Machado Libros S.A.
- MANSION, M. El estudio del canto. Buenos Aires: Ricordi Americana, 1947.
- PUIG, P. L. (2014). El trabajo corporal en el canto: metodologías de los siglos XX y XXI. *Arte y Movimiento*, (11).
- REVERTER, A. El arte del canto. El misterio de la voz desvelado. Alianza Música, 2019.
- SEASHORE, C. E. (1938). The Psychology of Music; Nueva York, McGraw Hill.
- SILVA, G. Il canto e il suo insegnamento razionale. Bocca. Turín, 1913.
- SLOBODA, J. "¿Qué es lo que hace a un músico?". Página Internet: Federación Española del Método Suzuki. www.lacocletera.com/myfiles/elimayans/sloboda.pdf
- MCLEOD, P. G. Fast, Accurate Pitch Detection Tools for Music Analysis (thesis), http://miracle.otago.ac.nz/tartini/papers/Philip_McLeod_PhD.pdf
- RUINSKIY, D. & LAVNER Y, An Effective Algorithm for Automatic Detection and Exact Demarcation of Breath Sounds in Speech and Song Signals. IEEE Transactions on audio, speech and language processing, vol 15, nº3 838-850

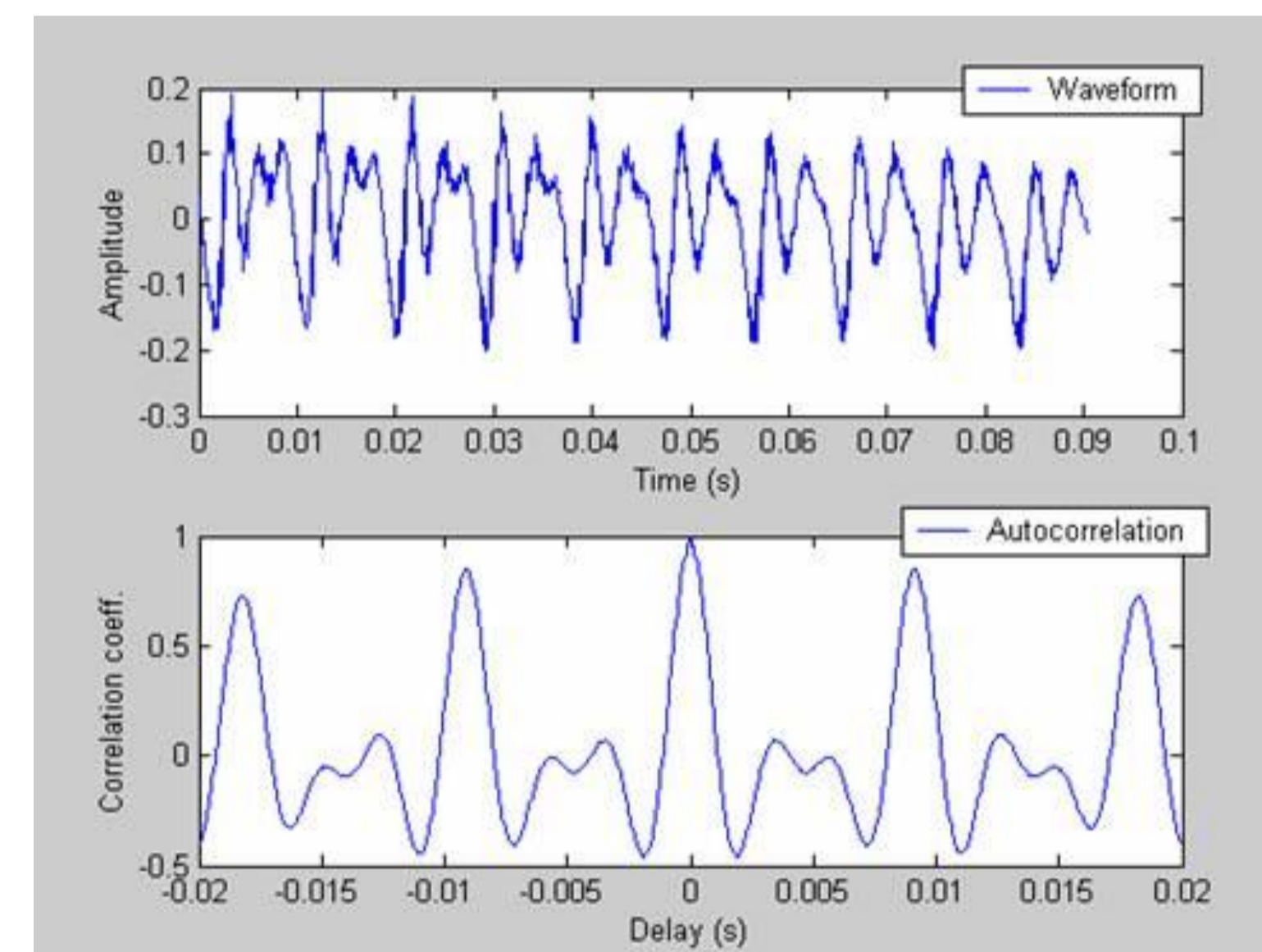


Figura 2. Ejemplo de función de autocorrelación empleada para estimar frecuencia

Feedback de aprendizaje avanzado proporcionado por la herramienta de e-learning propuesta

La pedagogía del canto se fundamenta en primera instancia en la enseñanza de la técnica vocal como estructura básica, cuyos elementos principales son la respiración, la emisión impostada y la articulación-dicción (siempre atendiendo a los parámetros musicales de **afinación, medida, tempo, intensidad**, etc). El resto de elementos que enriquecen y completan dicha estructura son los relacionados con la interpretación propiamente dicha, que deben considerarse también como parte indispensable del proceso de aprendizaje del canto.

Esta herramienta de *e-learning* contribuye al refuerzo del aprendizaje del canto a través del estudio asegurado de su completa estructura. Para ello, ofrece mecanismos relevantes, destacando en este póster los siguientes:

- Una vista de *piano roll* (véase Fig. 1) con controles de navegación integrados. Dicha vista permitirá, tanto a la figura docente como al alumnado, identificar visualmente errores relacionados con la i) precisión de los parámetros musicales básicos (remarcados en negrita en primer párrafo de esta sección) y la ii) interpretación. La vista de *piano roll* estará disponible en modo *offline*, por tanto, no es posible su visualización en "tiempo real" mientras se interpreta. Todas aquellas grabaciones de fragmentos de piezas de canto que haya realizado el alumnado, tanto durante la clase como en su posterior estudio en casa, podrán mostrarse con la vista de *piano roll*. En la Figura 1 puede apreciarse cómo la vista acompaña la interpretación del alumno (coloreada en azul) de la interpretación de referencia (coloreada en verde). Los errores de afinación son fácilmente observables por la diferencia de altura en el eje de ordenadas (correspondientes a los distintos tonos musicales). Por su parte, los errores de medida y tempo son apreciables por la longitud (duración) de las barras posicionadas en el eje de abscisas. Para lograr el reconocimiento de frecuencias (y notas musicales asociadas) se está empleando un algoritmo de seguimiento de frecuencia (*pitch tracking*) basado en la función de autocorrelación de la señal de audio [MCLEOD], véase Fig. 2
- Demarcación, estimación de la duración y visualización de eventos de respiración (inspiraciones y espiraciones) utilizando una variación del algoritmo presentado en [RUINSKIY], consistente en computar los coeficientes cepstrales (MFCCs) y otras características en el dominio de la frecuencia y el tiempo para delimitar estos eventos a partir del audio.

CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo de esta herramienta tecnológica, los parámetros musicales básicos (afinación y medida) no sólo son identificados y corregidos durante el estudio en casa, evitando convertirlos en errores recurrentes y malos vicios, sino que además, la estructura del estudio y su organización establecida como método permiten al alumnado abordar todos los elementos interpretativos. A éstos últimos se les otorga el mismo nivel de importancia, por lo que se desarrollan de forma simultánea al trabajo estrictamente técnico y musical.