



revista electrónica
LEEME 
Electronic Journal of Music in Education
Revista arbitrada de investigación y aplicaciones en Educación Musical
Peer-reviewed journal of research and applications in Music Education
ISSN:1575-9563

NÚM. 27 (2011); REVISTA ELECTRÓNICA DE LEEME



Artículos

Minería de datos educativos en plataformas virtuales de aprendizaje musical

Educational Data Mining with Learning Management Systems

Manuel Jesús Espigares Pinazo
IES Profesor Juan Bautista (El Viso del Alcor-Sevilla)
manuelespigares@yahoo.es

Rafael García Pérez
Dto. Métodos de Investigación
y Diagnóstico en Educación
Universidad de Sevilla
rafaelgarcia@us.es

Recibido: 15-12-2010 Aceptado: 7-4-2011

Resumen

El siguiente trabajo presenta la evaluación del proceso de uso de una plataforma virtual de aprendizaje diseñada ad hoc para la Educación Musical en la ESO. Nuestro objetivo se centra en evaluar el uso de dicha plataforma mediante las técnicas de la Minería de datos educativos o Educational Data Mining (EDM). Estas técnicas nos permiten conocer el comportamiento de los datos durante los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos de educación online, lo cual brinda la posibilidad de monitorizar actividades para optimizar su funcionamiento, corregir deficiencias en el aprendizaje, detectar el comportamiento anómalo de determinados grupos de actividad (outliers) y mejorar el diseño de las actividades de enseñanza-aprendizaje online. Las técnicas de análisis que empleamos en la investigación consisten en la limpieza de la información y selección de las variables significativas de estudio, empleo de análisis de conglomerados o tipo cluster, elaboración de gráficas de mallas y reglas predictivas a partir del comportamiento de los datos registrados. Los resultados que obtenemos nos muestran que las actividades que más registros han acumulado han sido de tipo exploratorio como “ver tema de debate” y “ver foro de discusión”. El alumnado ha empleado la mayor del tiempo en explorar la herramienta. La actividad más intensa se ha generado en las herramientas de comunicación como los foros y los chats donde se han reflejado la mayor parte de los aprendizajes musicales del alumnado.

Palabras clave: Plataformas de Aprendizaje Virtual, Minería de Datos Educativos, Moodle.

Abstract

This work presents the evaluation of the process of using a virtual learning platform designed ad hoc for Music Education in Secondary. Our goal is to analyze the use of this platform through the techniques of Educational Data Mining (EDM) so that we study the application of data mining to data collected with Learning Management System (LMS). These techniques allow us to understand the behavior of the data during the process of teaching and learning in online learning environments, which provides the ability to monitor activities to optimize their performance, correct learning deficiencies, detect anomalous behavior of certain groups of activity (outliers) and improve the design of online teaching-learning activities. The analytical techniques we use in research are oriented to clean the information and selection of significant variables in the study and to use cluster analysis and cluster type and predictive rules from the behavior of the data collected. The results we obtain show that the activities that have accumulated the most records have been exploratory types: “to see the subject of discussion” and “see the discussion forum”; the student body has spent most of time exploring those tools. The most intense activity has been generated by communication tools such as forums and chats where we have recorded the majority of students’ musical learning.

Key words: Learning Management Systems, Educational Data Mining, Moodle.

1. Introducción

Este artículo aborda una nueva metodología de evaluación aplicable en los procesos educativos más característicos de la Sociedad del Conocimiento. Esto es, el aprendizaje regulado mediante plataformas de teleformación (Learning Management System, LMS), que se sitúa en esta sociedad en un primer plano. El empleo de plataformas telemáticas para la formación musical, forma parte de los nuevos rumbos que emprende la ciencia, ampliando y diversificando los enfoques de la Educación Musical (basado en De Aguilera y Adell, 2010; Area, 2004; De Pablos, 1996). Nos referimos a las técnicas estadísticas de la minería de datos (Bin-shyan, Bente y Tsong-wuu, 2008; Chien-ming, Cheng-hao, Romero, Ventura y García, 2008; Espigares y García, 2010; Cox, 2009; Sierra, 2006), que aplicadas en este campo se denominan Minería de Datos Educativos (Educational Data Mining –EDM-). Éstas, implican la generación de modelos estadísticos de carácter correlacional y predictivo (mediante técnicas exploratorias y confirmatorias) con los datos almacenados (registros de las acciones) en dichas plataformas. En esta línea, nuestro trabajo plantea una manera organizada de evaluar distintos objetos de aprendizaje online y dinámicas del proceso de aprendizaje registrado en los LMS.

El EDM, lo aplicamos al estudio de un *modelo educativo-musical* que emplea una plataforma de teleaprendizaje denominada Moodle¹ (ver. 6.0) en centros TIC de secundaria (basado en Cole, 1999; Daniels, 2003; Espigares y García Pérez, 2006). La investigación que llevamos a cabo comprende técnicas de muestreo estadístico que permite estudiar los cerca de 50.000 registros del proceso de uso del sistema de gestión del conocimiento que estudiamos. Esto posibilita el conocimiento de la *frecuencia de uso de los distintos módulos de aprendizaje del sistema* y detectar las *deficiencias del funcionamiento del mismo*. El estudio pormenorizado de los registros de uso de la plataforma facilita tareas como la *monitorización de actividades digitales* de enseñanza-aprendizaje en contextos de teleformación. De este modo, se potencia un mayor control de los procesos formativos y una mejor evaluación de los mismos.

A *nivel teórico*, nuestro modelo educativo, denominado *Modelo Bordón*, recrea una metáfora a partir de la cuerda grave (bordón) de un instrumento musical cordófono, que presenta dos niveles: 1) *El nivel externo* y que recubre la cuerda, representa en nuestra metáfora al *Enfoque Sociocultural*. 2) *El nivel interno*, se compone (como nuestro modelo) de una serie de finos hilos que se entrecruzan y entrelazan dando coherencia y utilidad al modelo educativo-

¹ www.moodle.org.

musical basado en el Enfoque Sociocultural. Ese nivel interno lo constituyen constructos e ideas basadas en el Enfoque Sociocultural. En el siguiente gráfico mostramos un bordón musical, donde observamos los dos niveles teóricos que inspiran nuestro modelo educativo-musical.



Imagen 1. Bordón Musical.

Los hilos del nivel interno suponen, en nuestra metáfora educativa-musical, las 10 claves didácticas del Modelo Bordón sociocultural: 1) Aprendizaje constructivo orientado didácticamente por la indagación y el descubrimiento. 2) Aprendizaje activo fundamentado en la teoría de la actividad. 3) Mediación sociocultural a través de artefactos ideales/materiales (TIC del aprendizaje digital y del proceso creativo musical). 4) División y organización grupal del trabajo, autonomía del aprendizaje y autogestión. 5) Resolución de problemas y conflictos híbridos planteados como oportunidad de aprendizaje. 6) Interacciones sociales orientadas al entendimiento y al trabajo colaborativo en el aprendizaje. 7) Enseñanza y evaluación recíprocas entre el propio alumnado, tomando roles de apoyo, tutorización y seguimiento de los aprendizajes colaborativos de los/as compañeros/as para su evaluación formal (con la intervención del profesorado y mediación de la plataforma). 8) Aproximación e hibridación entre el entorno vital cotidiano y el entorno escolar formal. 9) Comunicación, discurso y argumentación con distintas modalidades del lenguaje implicadas en las actividades: cara a cara, textual formal, chats, foros... 10) Integración sociocultural e interacción didáctica de todos los grupos de alumnado (de los 4 niveles de secundaria) en la plataforma de teleformación como comunidad de aprendizaje global e inclusiva para todas las personas que participan en la experiencia.

En nuestro modelo pedagógico Bordón, mediante la plataforma educativa, el alumnado se conecta a través de sus ordenadores en el centro y desde casa y sus trabajos van siendo enviados al sistema, de manera que todos y todas puedan ver lo que hacen y compartir sus conocimientos y experiencias en colectividad. El alumnado, en sus actividades de aprendizaje musical genera todo tipo de materiales con software de diversa índole en el sistema operativo Guadalinex (de libre distribución). El trabajo se articula más globalmente por la participación del

alumnado en un proyecto de creación de una orquesta escolar, en la que no sólo intervienen ellos sino también músicos profesionales, colaboradores y el propio profesorado. Además de la música elegida e interpretada conjuntamente, en este modelo pedagógico ellos/as crean sus propias coreografías y participan en encuentros musicales con alumnado de otros centros. De esta forma concebimos la acción conjunta y orquestada del alumnado, en la línea de la *teoría de la acción comunicativa* de Habermas (2001), como acción orientada a la comunicación y al entendimiento, a través del intercambio y la colaboración.

Los resultados de este estudio con EDM y su utilidad para la toma de decisiones educativas constituyen el debate principal de cara a la valoración metodológica de estas técnicas. Como resumen básico podemos decir que los modelos estadísticos generados con la aplicación de la minería de datos educativos, reflejan la necesidad de rediseñar la estructura de las plataformas, de forma que ahorremos tiempo y esfuerzo en la exploración y el aprendizaje de la navegación, tratando de hacer el diseño de las plataformas “más transparente” y menos tortuoso para el alumnado; todo ello, con el objetivo de optimizar el aprendizaje, facilitar un mayor aprovechamiento y mejorar la eficacia educativa.

2. Material y método

2.1 Muestra de datos

En nuestra investigación se trabaja con una muestra de alumnado de 250 sujetos-usuarios/as, oficialmente matriculados en el centro de la aplicación y asistentes a clases. Nos encontramos ante una población con diversidad de niveles socioeconómicos de procedencia, que cursa la Educación Secundaria Obligatoria y con edades comprendidas entre 12 -16 años.

La plataforma educativa con la que trabaja el alumnado en nuestro Modelo educativo almacena casi 50.000 registros y alrededor de 100 variables de estudio diferentes a las que sometemos en primer lugar a una limpieza, selección de la información que nos interesa someter a análisis, la aplicación de descriptivos básicos de frecuencias y modelos estadísticos del campo de la minería de datos educativos. Ante una cantidad de información tan grande el software estadístico tradicional se ve limitado y no posee la potencia necesaria para analizar de forma pormenorizada y exhaustiva la información correspondiente a los miles de registros del proceso de uso con los que contamos. Dicha circunstancia nos lleva a plantear la necesidad del uso de un tipo de software específico para este tipo de tareas que nos permita trabajar con comodidad y precisión, de forma fiable y válida con los datos educativos almacenados en las plataformas virtuales de aprendizaje.

2.2 Metodología

Se utiliza una metodología de investigación cuantitativa, haciendo uso de herramientas de recogida de información y análisis del campo del Educational Data Mining. A partir de los datos registrados en tablas en el sistema de gestión del conocimiento, realizamos una limpieza de la información y selección de variables de las que podemos extraer conocimiento útil y significativo de los procesos de aprendizaje online que han tenido lugar. Posteriormente confeccionamos modelos estadísticos que explican dichos procesos de uso.

2.3 Software empleado en el proceso de investigación

En nuestro trabajo con minería de datos educativos empleamos de forma básica tres herramientas informáticas que son SPSS Clementine (versión 11.1), Weka (versión 1.4) y Statistica (versión 8.0). Los dos primeros programas los empleamos para la modelización estadística y el último posee posibilidades de configuración para gráficos tridimensionales que favorecen la visualización de los datos con los que trabajamos.

2.4 La minería de datos educativos en el proceso de evaluación del aprendizaje on-line

En la actualidad en la minería de datos educativos hay dos líneas de trabajo, la primera de ellas es la reingeniería informática de algoritmos para la minería de datos (Romero, Ventura y García, 2008) y la segunda, en la que ubicamos nuestro trabajo, plantea la implementación de técnicas de la minería de datos al campo de la educación y la evaluación de aprendizajes online.

Nuestro estudio plantea la evaluación del proceso de uso de un sistema de gestión del conocimiento basado en las TIC (inspirado en el *Modelo Bordón*) mediante las técnicas de la minería de datos educativos. La minería de datos procede del campo del marketing, la banca y los negocios y es empleada para analizar grandes volúmenes de información registrada en tiempo real en bases de datos. La aplicación de estas técnicas supone la generación de distintos modelos estadísticos descriptivos y predictivos a partir de los datos que quedan registrados y almacenados en esas plataformas en tablas con numerosos registros y variables. En primer lugar, la tarea que realizamos consiste en limpiar y seleccionar las variables significativas para el estudio y confeccionar modelos estadísticos con los datos con los que contamos. A través de esta forma de trabajar con los datos educativos conseguimos darle la importancia y el significado que esa ingente cantidad de información registrada tiene y nos permite extraer conocimiento útil sobre el proceso de uso de una herramienta telemática para la formación musical en red.

2.5 Instrumentación y análisis

En este apartado hacemos una evaluación cuantitativa de la actividad generada en la plataforma educativa-musical. Esta tarea de evaluación sigue un método que denominamos: *Minerización de datos educativos musicales generados en plataformas online*. Para ello, contamos con herramientas de la estadística clásica y la minería de datos educativos. En cuanto a la estadística clásica hacemos uso de análisis descriptivos de frecuencias. La minerización (término tomado de Sierra, 2006) educativa o minería educativa de datos, consiste en la aplicación de modelos estadísticos exploratorios y predictivos orientados a la extracción de patrones de comportamiento significativos de las *tablas que registran toda la actividad* en las plataformas educativas². La minerización abarca múltiples técnicas que van desde la limpieza y selección de variables, la reducción de la dimensionalidad, la segmentación, la clasificación, las reglas de asociación y opciones de visualización de los datos. Para completar este método incluimos procedimientos de minerización complementarios, dependiendo de la naturaleza de los datos obtenidos (categóricos, numerales, ordinales, nominales...).

De todos los métodos con los que contamos en minería de datos educativos, empleamos el Modelo K-Medias para la obtención de conglomerados o grupos de actividad deficiente o anormal (outliers), el modelo basado en gráfico de malla para medir el grado de correlaciones entre variables que reflejan la actividad de la plataforma virtual y la elaboración del modelo A-priori para la obtención de una regla predictiva con los datos del proceso de uso de la herramienta de aprendizaje online. Queremos destacar que el método que seguimos para trabajar con datos educativos, es transportable a cualquier otra materia distinta de la música, o nivel diferente de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que la utilidad de nuestro método radica en su compatibilidad y portabilidad, siempre y cuando empleemos sistemas de gestión del conocimiento de la naturaleza del nuestro (como Blackboard, Helvia, WebCT...).

3. Resultados de la investigación

3.1 Análisis estadísticos descriptivos básicos.

En cuanto a la *actividad en la plataforma del profesor-investigador y el alumnado*, el 20,2 por ciento (9.934 registros) de la actividad de la plataforma es realizada por el profesor y el 79,8 por ciento (39.161 registros) por el total del alumnado, es decir, una quinta parte,

² El término KDD significa en inglés Knowledge Databases Discovery (extracción de conocimiento [útil] a partir de bases de datos).

aproximadamente de la actividad global. A continuación mostramos estos datos en una tabla y un gráfico de barras. El número total de registros de las tablas de la plataforma educativa es de 49.095, contando con la actividad del profesor y del alumnado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Validos	Profesor	9934	20,2	20,2	20,2
	Alumnado	39161	79,8	79,8	100,0
	Total	49095	100,0	100,0	

Tabla 1. Frecuencia de participación en la plataforma del profesor y el alumnado.

En relación a la actividad en la plataforma por cursos (*profesor-investigador y alumnado*), en primero el porcentaje participación del 20,8 por ciento (10.182 registros), en segundo el 27,9 por ciento (13.362), en tercero el 38,6 por ciento (18.914) y en cuarto el 12,8 (6.270 registros). A continuación mostramos estos datos en una tabla.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Validos	1º	10182	20,8	20,8	20,8
	2º	13662	27,9	27,9	48,6
	3º	18914	38,6	38,6	87,2
	4º	6270	12,8	12,8	100,0
	Total	49028	100,0	100,0	

Tabla 2. Actividad de la plataforma educativo-musical distribuida por cursos.

Tal y como hemos comprobado en los análisis descriptivos, el profesor acumula la quinta parte de la actividad registrada en la plataforma y el curso con mayor actividad ha sido tercero de la ESO.

3.2 Limpieza de la información: reducción y selección de variables

Tras la tarea de exploración de las tablas de la plataforma educativa, concluimos que aquellas variables que nos arrojan una información más valiosa en nuestra investigación son: *userid* (código numérico que identifica al alumnado participante en la plataforma educativa), *course* (curso del usuario/a, primero, segundo, tercero o cuarto de ESO), *module* (módulo de la plataforma utilizado: foro, chat, lección, cuestionario...), *action* (acción realizada dentro de cada módulo de la plataforma: ver, subir archivo, descargar...), *post* (número de mensajes enviados a los foros), *quiz* (realizar test de conocimientos musicales), *grade* (puntuación obtenida por los usuarios/as en las distintos módulos de la plataforma: foros, lecciones o cuestionarios). A continuación mostramos en un mapa conceptual las variables de estudio de la plataforma educativa-musical:

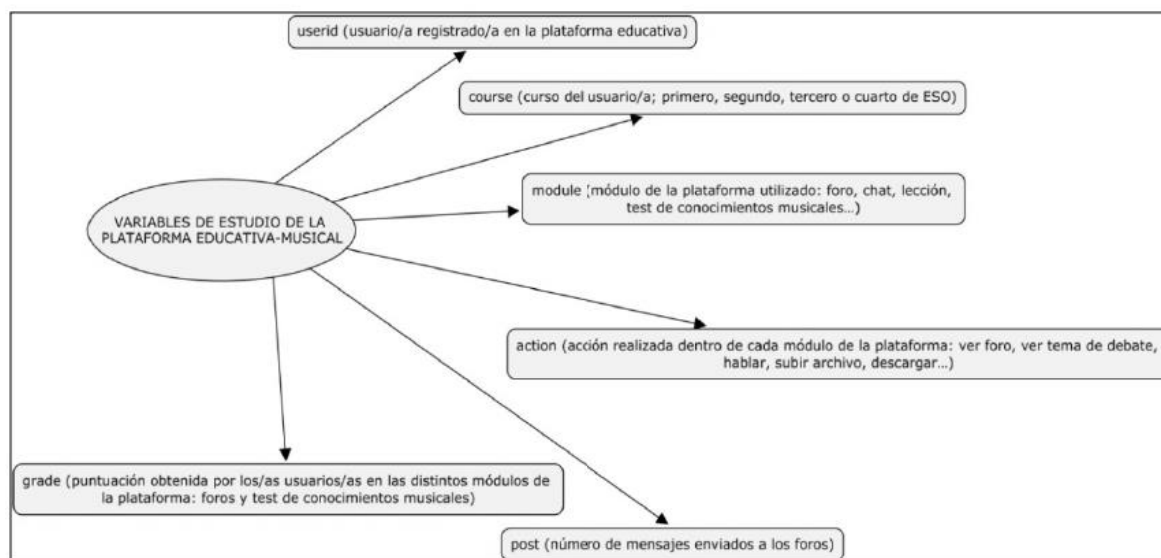


Figura 1. Variables de estudio de la plataforma educativa-musical.

De todas las variables que consideramos significativas o relevantes, mostramos en este artículo aquéllas que nos sirven para la modelización estadística que presentamos a continuación.

3.3 Generación de modelos estadísticos con la minería de datos educativos

Las tareas de minerización musical que planteamos, consisten en la extracción de patrones de comportamiento de la información registrada en la base de datos de nuestra plataforma educativa. Dichas tareas, se basan en aprehender conocimiento útil y significativo (partiendo de los datos almacenados en las tablas de registro de actividad de nuestro soporte informático), mediante la aplicación de modelos estadísticos variados. En nuestro trabajo, las posibilidades de aplicación del *Data mining* en la evaluación de aprendizajes online son muy variadas ya que abarcan múltiples técnicas exploratorias, gráficas y clasificatorias. De todos los modelos que hemos hallado a lo largo de nuestra investigación, mostramos a continuación *aquéllos que reflejan una información más relevante y significativa sobre el comportamiento de los datos en el proceso de uso de la plataforma virtual de aprendizaje: modelo K-Medias, Gráficos de malla y modelo predictivo A-priori*. En cuanto al tiempo invertido en la generación de estos modelos, en ningún caso supera los 5 segundos, lo cual nos posibilita una gran cantidad de combinaciones y variaciones en el análisis hasta alcanzar un modelo óptimo que ofrezca la máxima validez y fiabilidad.

- a) *Modelo K-Medias del registro general de datos la plataforma educativa (grupos de actividad según frecuencia de uso de la plataforma educativa)*
- b)

El objetivo del *modelo estadístico K-Medias* es extraer información relevante acerca de los conglomerados o clústeres que agrupan en distintas categorías aquellos datos con un comportamiento parecido o similar. En nuestro caso, hacemos un estudio de la frecuencia de uso de la plataforma educativa a partir del registro general de actividad del sistema.

Los grupos de actividad o conglomerados que detectamos en la plataforma son 10: el *conglomerado 1* con 6.766 registros; *conglomerado 2* con 1.659 registros; *conglomerado 3* con 1.939 registros; *conglomerado 4* y *conglomerado 8* con tan sólo 159 registros y 133 registros respectivamente, siendo los conglomerados menos numerosos en cuanto a la cantidad de registros muestran grupos de actividad deficiente; *conglomerado 5* con 2.704 registros; *conglomerado 7* con 1.343 registros; *conglomerado 9* con 3.612 registros; *conglomerado 10* con 4.568 registros. Seguidamente, mostramos en un gráfico de barras el número de registros de cada uno de los conglomerados hallados:

Conglomerados plataforma-educativa (número de registros)

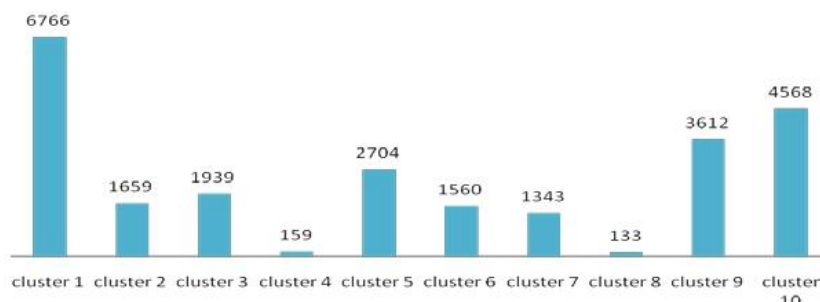


Figura 2. Conglomerados de la plataforma educativa (según el número de registros acumulados).

Tras la aplicación de esta tarea de minerización descubrimos que los grupos 1, 10 y 9 representan una alta frecuencia de uso de la plataforma virtual de aprendizaje, los grupos 2, 3, 5, 6 y 7 una frecuencia de uso normal y los grupos 4 y 8 una baja frecuencia de uso o actividad deficiente de la plataforma (outliers), o sea, un comportamiento anómalo o distinto del resto de los datos.

b) Modelo de malla direccional del registro general de actividad de la plataforma virtual (correlaciones entre variables)

Los *nodos de malla direccional* se utilizan para ilustrar la fuerza de las relaciones existentes entre los valores de dos o más campos o variables. Las conexiones se muestran en un gráfico con distintos tipos de líneas para indicar conexiones de creciente fuerza o grado de correlación. En nuestro caso medimos el grado de correlación entre dos variables: *módulo* y *acción*. Las líneas más gruesas indican un índice mayor de relación y las más débiles un menor índice de relación.

En los enlaces fuertes observamos que la acción “ver curso” destaca por encima de las demás con 8.663 enlaces, seguida por “ver foro de discusión”, con 7.433 enlaces, “ver foro”, con 5.310 enlaces y “hablar en el chat” con 4.221 enlaces.

Los enlaces medios reflejan que la acción “ver curso” tiene 34 enlaces, la acción “editar sección del curso” 24 enlaces, “actualizar recurso” 24 enlaces, “ver gráfico de la encuesta” 23 enlaces, “ver informe de la encuesta” 24 enlaces.

En los enlaces débiles, la información vertida, hace referencia a tareas de mantenimiento de la herramienta de aprendizaje.

El análisis del proceso de uso de la plataforma, a través del estudio de los enlaces entre variables muestran *acciones exploratorias de la herramienta* (ver un recurso o explorar una sección de la plataforma educativa), *acciones de aprendizaje* (hablar en los chats y enviar trabajos a los foros de comunicación) y de *gestión o mantenimiento del sistema* (optimizar o actualizar un recurso del sistema).

Seguidamente mostramos el gráfico de malla direccional con diseño circular que muestra el enlace fuerte entre el módulo *course* y la acción *view*, que refleja el alto grado de correlación entre estas dos variables, que denotan la importancia de las acciones exploratorias en la plataforma virtual de aprendizaje:

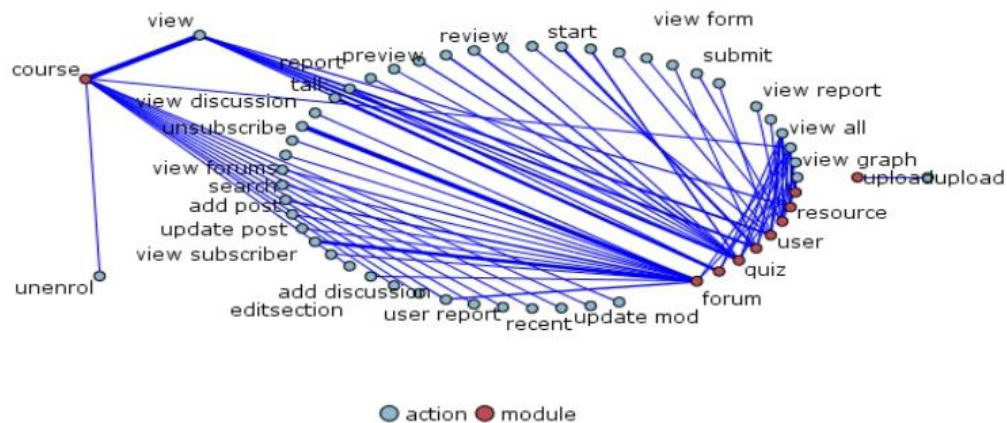


Figura 3. Enlace fuerte entre el módulo *course* y la acción *view* (gráfico tomado de Espigares y García, 2010).

c) *APRIORI del registro general de actividad de la plataforma educativa (elaboración de un regla predictiva)*

El objetivo de la aplicación del Modelo estadístico *A-priori* es extraer un conjunto de reglas de los datos y destaca aquellas reglas con un mayor contenido de información sobre el proceso de uso de la plataforma educativa. A priori ofrece cinco métodos diferentes para la selección de reglas y utiliza un sofisticado esquema de indización para procesar eficientemente grandes conjuntos de datos. En los problemas de mucho volumen, A-priori se entrena más rápidamente que GRI, no tiene un límite arbitrario para el número de reglas que puede retener y puede gestionar reglas que tengan hasta 32 precondiciones. A-priori requiere que todos los campos de entrada y salida sean categóricos, pero ofrece un mejor rendimiento ya que está optimizado para este tipo de datos.

El resultado que obtenemos tras la aplicación del Modelo estadístico A-priori es que hallamos una única regla que nos indica que “si el antecedente es el módulo *userid*, con un 19,047% de grado de soporte (del total de registros acumulados en la plataforma) y un 90,228% de grado de confianza el consecuente es la acción *view*”.

Consecuente	Antecedente	% de soporte	% de confianza
Action=view	Module=course	19,047	90,228

Tabla 3. Modelo APRIORI.

El resultado del análisis para la obtención de dicha regla nos arroja la siguiente información: contamos con 16.118 transacciones válidas, un soporte mínimo y máximo del 19,047%, confianza máxima y mínima del 90,228%.

4. Discusión

Las conclusiones que obtenemos a partir del estudio realizado con técnicas y herramientas de la minería de datos educativos aplicadas al Moodle para el aprendizaje musical online, las recogemos a continuación en los siguientes puntos:

1) Las técnicas de muestreo estadístico aplicadas a los cerca de 50.000 registros del proceso de uso del sistema de gestión del conocimiento que estudiamos, reflejan que ordenados de mayor a menor según la frecuencia de uso de la plataforma por cursos son: tercero de la ESO, segundo de la ESO, primero de la ESO y cuarto de la ESO. En esta información, detectamos anomalías en determinados grupos que no han realizado correctamente las tareas, lo cual nos

permite monitorizar los objetos de aprendizaje en los que su uso y rendimiento académico, por parte del alumnado, presenta un comportamiento anómalo o deficiente.

2) En cuanto a los *niveles de uso de la plataforma educativa por parte del profesor y del alumnado*, tras la aplicación del muestreo estadístico con el total de los registros del proceso de uso de Moodle, observamos que el profesor-investigador de la asignatura desempeña aproximadamente una quinta parte de la actividad registrada en la plataforma (un 20% más o menos), quedando las otras cuatro quintas partes registradas por el alumnado. Un mayor uso, desde las casas incrementaría notablemente esta cierta desproporción entre la actividad del profesor en la plataforma y el conjunto del alumnado de primero a cuarto de ESO. También se hace patente la escasa carga horaria de la asignatura de música en la Educación Secundaria y la necesidad de una mayor carga lectiva semanal. En ese sentido y para potenciar el uso de nuestra herramienta informática, realizamos durante el curso dos tutorías virtuales con el alumnado para orientarlo en su uso y aprendizaje con la misma, teniendo lugar una al final del segundo trimestre del curso y otra al final del tercero a través de la herramienta de aprendizaje “chat de intercambio de la información” que posee el sistema.

3) Los *modelos estadísticos* empleados, así como las variables de estudio, seleccionadas por sus alto valor y relevancia educativa en nuestro estudio, de *conglomerado (K-medias)* y *predictivo (Apriori predictivo)* nos ofrecen información complementaria a las técnicas de muestreo y recuento de los registros del proceso de uso. El modelo tipo clúster, K-medias nos permite conocer grupos de inactividad y aprendizaje deficiente, así como anomalías en la adquisición de conocimiento. En nuestro estudio, de los 10 conglomerados que obtenemos a partir del estudio de la frecuencia de uso de la plataforma, los grupos de actividad 4 y 8 reflejan un comportamiento anómalo o distinto del resto de los datos (outliers). A partir de esta información, podemos monitorizar a estos grupos de actividad, prestarle una atención especial, desarrollar nuevas actividad de enseñanza-aprendizaje y optimizar el funcionamiento del sistema. El modelo A priori predictivo muestra que a través del análisis del cómputo global de los registros del proceso de uso de la plataforma educativa, obtenemos un regla predictiva que establece que con un grado de más de un 90 por ciento de confianza, los usuarios tienden a realizar acciones de tipo exploratorio, como ver o navegar por el sistema.

4) En cuanto a la *monitorización de los módulos de aprendizaje* de la plataforma, prestamos especial atención a los *foros para la Educación Musical*, por registrar la mayor parte de la actividad. El módulo que presenta una actividad más intensa es el “foro de intercambio de la información para el alumnado”. Esto refleja que el alumnado ha trabajado de forma correcta, en

su mayoría, empleando esta herramienta de comunicación, enviando sus mensajes y documentos para que éstos fueran evaluados por toda la comunidad de aprendizaje musical online. Dentro de este objeto digital de aprendizaje, las acciones que presentan una mayor frecuencia de uso son las de tipo exploratorio, como *ver foros* o *ver temas de debate de los foros*.

5) Las *acciones de tipo exploratorio* apreciadas en la plataforma educativa, constituyen un nexo de unión entre el pseudoaprendizaje, los preconceptos y la adquisición de auténticos aprendizajes, es decir, la indagación y la exploración como paso previo a la obtención de metaconocimiento musical o aprendizajes musicales de alto nivel. En este sentido, nuestro estudio detecta la necesidad de un *mayor tiempo de trabajo con los sistemas LMS para la Educación Musical* y la necesidad de *desarrollar, mejorar y optimizar el empleo y los hábitos de trabajo con estas tecnologías del conocimiento conectadas directamente con la filosofía TIC 2.0*, que promueve el empleo de este tipo de herramientas de aprendizaje online en todos los ámbitos del conocimiento.

6) El empleo de todas las técnicas, algoritmos y modelos estadísticos de la *minería de datos educativos que empleamos en nuestro estudio nos han permitido trabajar y analizar la información del proceso de uso de la plataforma educativa en todo momento, de forma rápida y fiable* con una gran cantidad de información educativa para cuyo análisis, el EDM se presenta como una herramienta de trabajo adaptada y adecuada a las necesidades del tipo y la cantidad de información que se registran actualmente en los sistemas del conocimiento. El trabajo con grandes volúmenes de información, con numerosas variables y registros para analizar plantea el *uso inevitable de otro tipo de software más adecuado y distinto del software clásico y convencional, por ser más rápido y flexible, básicamente por su arquitectura, solidez y técnicas de muestro de la información*. Éstas mejoran la eficiencia y el rendimiento de populares programas y aplicaciones en el campo educativo y de las ciencias sociales, muy utilizados pero en la actualidad insuficientes para este tipo de tareas de extracción de conocimiento útil y significativo a partir de los registros de uso de sistemas de gestión del aprendizaje.

En resumen, en la evaluación que hacemos del proceso de uso de la plataforma virtual de aprendizaje musical, contamos con *diferentes herramientas de análisis que nos posibilitan medir la actividad mediada por las nuevas tecnologías*, que potencian el entendimiento y configuran un modelo de sociedad, en el que la comunicación, mediante el uso de plataformas de teleformación, se potencia y se enriquece a través del aprendizaje colectivo, que propicia la creación de redes sociales virtuales para el aprendizaje musical en escuelas de Educación Secundaria Obligatoria y

que a través de la minería de datos educativos es posible estudiar de manera exhaustiva, rigurosa y detallada.

Por todo ello, planteamos la *necesidad de que en el futuro se integren las herramientas de análisis estadístico de la minería de datos educativos dentro de las propias plataformas de teleformación*, para que en cualquier momento dispongamos de la tecnología necesaria para detectar deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje online. De esta forma se podrán monitorizar los objetos digitales de aprendizaje musical, optimizar la configuración de la navegación en el sistema de teleaprendizaje y procurar que la adquisición de conocimiento útil en la asignatura mediante nuestro modelo educativo sea más fácil, sencilla y directa. Esto proporcionará que *no haya necesidad de tener que emplear herramientas externas a la propia plataforma y hacer un uso óptimo de la misma para que el alumnado reciba un feedback inmediato de su proceso de aprendizaje* de cara a la obtención de mayores destrezas y competencias musicales.

Referencias bibliográficas

Area Moreira, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.

Chien-Ming Chen, Cheng-Hao Ma, Bin-Shyan Jong, Yen-Teh Hsia y Tsong-Wuu Lin (2008). Using Data Mining to Discover the Correlation between Web Learning Portfolios and Achievements. *Proceedings of the 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference* (Saratoga Springs, Nueva York).

Cole, M. (1999). *Psicología Cultural*. Madrid: Morata.

Cox, R. (2009). Data mining PATSy: Insights into health science students's clinical reasoning. *Proceedings of the 13th. Biennial Conference* (Universiteit Van Amsterdam).

Daniels, H. (2003). *Vygotski y la pedagogía*. Barcelona: Paidós.

De Aguilera, Miguel y Adell, J. A. (2010). Mediaciones en el nuevo escenario digital. *Comunicar*, 34, (17), 10-14.

De Pablos, J. (1996). *Tecnología y Educación. Una aproximación sociocultural*. Barcelona: Cedecs.

Espigares Pinazo, M. J. y García Pérez, R. (2006). Educación musical con TICs en Escuelas Multiculturales. Actas del *I Jornadas Internacionales de Educación Intercultural* (VI Jornadas de Educación Intercultural “convivencia y mediación intercultural”) (Universidad de Almería).

Espigares Pinazo, M. J. y García Pérez, R. (2010). Evaluación de un Modelo de gestión del conocimiento educativo-musical: El Modelo Bordón. *LEEME. Lista Electrónica Europea de Música en la Educación*, 25, 49-64.

Habermas, J. (2001): *Teoría de la Acción Comunicativa*. Vol. II. Madrid: Taurus.

Romero, C., Ventura, S. y García E. (2008). Data Mining in Course Management Systems: MOODLE Case Study and Tutorial. *Computers & Education*, 51 (1), 368-384.

Sierra Araujo, B. (2006). *Aprendizaje automático: conceptos básicos y avanzados. Aspectos prácticos utilizando el software Weka*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Evaluación de las distribuciones vocales en el canto Góspel

Assessment of the voices distribution in Gospel singing

Alina Pele

Universidad Politécnica de Valencia

alleupe@posgrado.upv.es

Blas Payri

Universidad Politécnica de Valencia

bpayri@har.upv.es

Recibido: 23-1-2011 Aceptado: 1-5-2011

Resumen

En este artículo se abordan los efectos perceptivos de las distribuciones de las voces en un coro. Se ha grabado a un coro góspel profesional con 16 condiciones de ejecución: 4 distribuciones de las voces (soprano, alto, tenor, bajo), 2 estilos de escritura coral (contrapuntístico y vertical), con instrumentos o *a cappella*. Para cada condición de ejecución, se han estudiado tres condiciones de escucha: la propiocepción de los coristas al cantar (coro interno), la escucha posterior de la grabación por los coristas (coro externo) y por músicos ajenos al coro (externo). Los participantes indicaban la calidad global del sonido, la homogeneidad y si destacaba alguna voz. Los resultados muestran una gran concordancia en las respuestas y en particular en la escucha interna de los coristas (α de Cronbach=0.93). La distribución "clásica" (soprano y alto delante, tenor y bajo detrás) ha sido preferida claramente, sobre todo por los coristas ($p < .001$). Los coristas hombres también han preferido otra distribución mientras cantaban (hombres en el centro con el bajo detrás, soprano y alto a los lados). La presencia de instrumentos tiene una influencia limitada en la valoración de la calidad del sonido, reduciendo la valoración en las distribuciones con alto y soprano a los lados. La preferencia de sonido está correlacionada con la homogeneidad de las voces ($r = 0.32$, $p < .001$). Concluimos sobre la importancia de distribuir las voces en función de la preferencia de los coristas que son los más sensibles y coherentes en la evaluación del sonido global.

Palabras clave: Coro, Góspel, dirección coral, canto, propiocepción, mezcla coral.

Abstract

This article addresses the perceptual effects of the distribution of voices in a choir. An amateur gospel choir was recorded under 16 performance conditions: 4 by distribution of voices (soprano, alto, tenor, bass), 2 by style of choral writing (counterpoint and vertical), 2 by singing conditions (accompanied by instruments and a cappella). Three listening conditions were studied for each of the performance conditions: choristers perception while singing (chorus internal), choristers listening to the playback of recording (chorus external), and professional musicians not linked to the choir (external). Participants indicated the overall sound quality (balance) and if any voice overpowered the others. The results show a strong agreement in the answers, especially those of the choristers while singing (Cronbach's $\alpha = 0.93$). The "classical" voice distribution (soprano and alto in the front, tenor and bass in the back) was clearly preferred, especially by the choristers ($p < .001$). The male choristers also preferred a different distribution while singing (male voices in column with the bass in the back, soprano and alto on the sides). The presence of instruments has a limited influence on the assessment of sound quality, even when it was reduced by placing the altos and sopranos on the side of the choir. Sound preference is correlated with the homogeneity of the voices ($r = 0.32$, $p < .001$). We conclude that the importance of distributing the voices depends on the preference of the choristers who are the most sensitive and coherent in assessing the overall sound.

Key words: Choir, Gospel, choral direction, singing, proprioception, choral blend.

1. Introducción

La primera meta de cualquier director de coro es obtener tanto la mejor homogeneidad de las distintas cuerdas vocales como encontrar una distribución idónea para que los mismos miembros del coro se sientan cómodos a la hora de cantar. En el libro de referencia *The Modern Conductor*, Green (1961:2) afirma que “como director, la mayor lucha es llegar a un balance ideal entre las distintas cuerdas”. Daugherty (2003) confirma que “el lugar en el que se sitúan los cantantes de forma individual dentro de un ensemble coral es una inquietud histórica”. Muchos directores creen que la manera de colocar a los cantantes como la distribución de las voces tiene una gran influencia en la homogeneidad del sonido (Aspaas *et al.* 2004), aunque Lambson (1961) afirma que las diferencias entre las distribuciones de las cuerdas en un ensemble coral no es tan pronunciada como se piensa.

Algunos libros de texto utilizados como herramienta de trabajo por parte de los directores de coro describen resultados sonoros que se obtienen en función de la distribución de las cuerdas (Green 1961), aunque Daugherty (2003) opina que las investigaciones realizadas hasta el momento no presentan una validación sólida que respalden las afirmaciones de dichos libros. Brandvik (1993) añade que hay tantas opiniones sobre el sonido coral como directores de coro.

2. Revisión teórica

Entre las investigaciones relacionadas con la música coral, existen diferentes líneas que delimitan el estado del arte de nuestra investigación. En primera instancia las investigaciones que se concentran en la preferencia del sonido global (Lambson 1961; Killian 1985; Tocheff 1990; Daugherty 1999 2003; Morris *et al.* 2006), como también las que se basan en la técnica vocal empleada (Rossing *et al.* 1986, 1987; Ekholm 2000), en la percepción del canto (Bregman 1990; Sundberg 1999), en técnicas de análisis de la voz (Basinger 2006), en el ratio entre cantantes (Temstrom 1994), o en la respuesta estética y emocional a la música (Madsen y Geringer 1990; Howard, Szymanski y Welch 2000; Davis 2003; Lynchner 2008; Iwai y Adachi 2008).

El presente artículo se sitúa en la línea de los estudios de preferencia o equilibrio global en función de la distribución de los registros vocales, iniciada por Lambson (1961) que utilizó un coro universitario con cuatro distribuciones distintas: por bloques de cuerda, por “compatibilidad acústica” (un procedimiento subjetivo utilizado por algunos directores que se basa en colocar

individualmente a cada cantante en base a su técnica vocal), mixtos en cuartetos y al azar. Se interpretaron cantos homofónicos y polifónicos. Diez oyentes, sin acceso visual al escenario, escucharon al coro en distintas distribuciones en vivo y luego por cinta de audio. Los oyentes afirmaron que algunas de las distribuciones producían un sonido variado, pero tuvieron dificultad en identificar las distribuciones, tanto en vivo como por cinta de audio. Los oyentes mostraron preferencias varias en cuanto a la distribución, aunque de un total de diez, cinco preferían la formación mixta para la obra homofónica. La conclusión de esta investigación indica que las distintas distribuciones no han dado resultados claros de percepción y, además, no hay un estudio de la significatividad.

Tocheff (1990) examinó la influencia de cuatro formaciones corales distintas sobre la percepción de los oyentes, como también el efecto de la compatibilidad acústica, con dos coros universitarios. Utilizó obras polifónicas y homofónicas, y cuatro formaciones. Cinco oyentes, sin acceso visual al escenario, valoraron varios aspectos de cada interpretación, incluyendo entonación y sonido coral global. La formación por cuerdas fue valorada más positivamente que la formación mixta en cuanto a la entonación y homogeneidad de las voces. Según el autor, compatibilidad acústica tiene una gran influencia sobre el sonido global aunque sus resultados no incluyen un estudio de la significatividad.

Daugherty (1996, 1999, 2003) ha examinado sistemáticamente tanto los efectos de la formación como el distanciamiento entre coristas en la percepción de coristas y oyentes. En 1996, la preferencia de 72 oyentes sin acceso visual al escenario y 46 coristas, relativa al sonido global producido por un coro de estudiantes de bachiller, fue valorada en tres formaciones y tres espacios (distancias entre cada cantante) diferentes mientras cantaban un fragmento musical homofónico. La duración total del experimento fue de 47.20 minutos, y dio lugar a fatiga tanto por parte de los coristas como por parte de los oyentes y esta fatiga pudo explicar la diferencia de percepción entre formaciones y espacios.

Daugherty (1999) utilizó otro coro de estudiantes de bachiller y evaluó la preferencia y la percepción de 46 coristas y 160 oyentes sobre dos formaciones corales (por bloque de cuerdas y mixto) y tres tipos de distanciamiento entre cada cantante, teniendo en cuenta la formación de los oyentes y de los coristas. Los resultados muestran que es el espacio, y no la formación, el factor significativamente decisivo en cuanto al sonido coral global. Tanto los oyentes como los cantantes prefieren un espacio entre los coristas mayor al habitual ya que aseguran que hay menos tensión vocal y una mejor proyección. Estos resultados fueron confirmados con un estudio en 2003 sobre la percepción de 20 coristas y 60 oyentes. Los coristas fueron distribuidos en dos

formaciones y en tres distanciamientos. Los resultados mostraron preferencias significativas por parte de los cantantes y oyentes en cuanto al distanciamiento mayor entre coristas.

Ekholm (2000) utilizó un coro de 22 alumnos de canto de un conservatorio superior con experiencia en canto solístico y coral, cuya interpretación fue valorada por 37 directores de coro, 33 profesores de canto y 32 músicos no especializados en canto; los mismos alumnos valoraron la propia comodidad vocal y el sonido global del coro. Los resultados mostraron una preferencia significativa para oyentes y cantantes en cuanto a la distribución por compatibilidad acústica sobre la distribución aleatoria. Aspaas *et al.* (2004) compararon la percepción de los cantantes y las diferencias acústicas de tres distribuciones para una obra homofónica y otra polifónica, interpretadas a cappella. 30 coristas evaluaron la dificultad de cantar en una formación dada, el sonido global del coro, y la facilidad de escuchar las demás cuerdas. Los resultados acústicos no mostraron diferencias significativas entre las distintas distribuciones.

Vemos pues que la literatura muestra una diversidad de resultados, a veces contradictorios, pero destacamos como elementos pertinentes el tipo de escritura de la obra interpretada y la cuestión de homogeneidad de las voces asociada generalmente a la preferencia.

3. Materiales y metodología

3.1 Condiciones experimentales comunes

3.1.1 Tipo de coral y estilo musical

En este artículo utilizamos el coro *Gloria*, en Valencia (<http://www.corogloria.com>), formado por unos 50 coristas con 17 años de existencia y con un director de coro permanente. Como la gran mayoría de coros góspel, está formado por miembros aficionados. Tenemos pues que tener en cuenta las condiciones propias a un coro góspel no profesional. Por una parte, los coristas no profesionales dependen más de la escucha propia y de la memoria auditiva que los músicos profesionales.

Por otra parte, el estilo góspel se caracteriza por el gran reto que ofrece la parte vocal de los hombres (tanto tenor como bajo), con una tesitura mucho más aguda que la que encontramos en las partituras corales convencionales. Al subir la tesitura de las voces de hombres, nos

encontramos con una intensidad vocal que muchas veces se apodera de las demás voces y provoca una pérdida de homogeneidad del coro. Una de las posibles soluciones reside en requerir a las voces de hombres que proyecten menos el sonido, lo que técnicamente resulta a veces imposible. Otra solución puede ser cambiar la distribución de las voces dentro del coro para encontrar la homogeneidad adecuada sin sacrificar la técnica vocal.

El estilo góspel es particularmente relevante para la presente investigación ya que los directores experimentan con más distribuciones de las voces que en el estilo clásico. También se adaptan a lugares de concierto más variados que en música clásica, lo que a veces también influye en la distribución. Finalmente, el coro góspel se asocia a lugares de culto religioso afines a los espacios que se encuentran en Estados Unidos, es decir, que no tienen las propiedades acústicas particularmente reverberantes de las iglesias tradicionales, con lo que la separación de las voces es mayor.

3.1.2 Obras interpretadas y condiciones de grabación

En la selección de las obras para el experimento, se ha buscado el contraste de escritura vertical *versus* la contrapuntística, del tempo y la calidad rítmica, y del texto cantado. Se han elegido dos obras de Richard Smallwood, uno de los más importantes compositores de música góspel en la actualidad:

- 1- *Anthem of Praise*, compases 1-28, que presenta algunos ejemplos de escritura contrapuntística, un tempo rápido y muy rítmico, y con el texto en inglés.
- 2- *Adoración (Total Praise)*, en versión completa, que presenta la escritura vertical, un tempo lento y poco rítmico, y con el texto traducido al castellano.

Las dos canciones forman parte del repertorio del coro Gloria y se han trabajado previamente al experimento de una forma exhaustiva para asegurar una buena calidad musical y una gran seguridad vocal por parte de los coristas con la intención de utilizar una proyección correcta y similar a la de un concierto.

3.1.3 Distribución del coro y grabación

Para este experimento se propuso investigar las 4 distribuciones de cuerdas más frecuentes en los coros góspel en España, siendo la cuarta distribución (D4) la habitual en el coro que participa en esta investigación (ver figura 1). Los coristas se colocaron por bloques de tipos de voz, en posición cercana uno al otro, en 5 filas, y con una diferencia de altura de 17 cm entre cada fila.

D1	soprano	bajo	alto
		tenor	
D2	soprano	tenor	alto
		bajo	
D3	soprano	alto	
	bajo	tenor	
D4	bajo	tenor	
	soprano	alto	

Figura 1. Esquema de las cuatro distribuciones de las cuerdas vocales

Para tener mayor validez ecológica, se ha utilizado la sala donde el coro ensaya habitualmente y donde también han hecho algunos conciertos. La sala tiene una capacidad de aproximadamente 300 personas. Los comentarios verbales de los coristas y los músicos acerca de la reverberación de la sala son positivos como sala de grabación, ya que no tiene una reverberación acentuada ni tampoco es una sala “muerta”.

El sonido fue grabado con 8 micrófonos y el material utilizado en la percepción externa proviene de 2 micrófonos Behringer C2 formando un par estéreo en la posición de escucha del director: los participantes oyen pues el sonido percibido por el director del coro, reduciendo además la influencia de la respuesta acústica de la sala por la proximidad a la fuente del sonido. En las escuchas externas, solamente adoptamos en este artículo la posición de micrófonos del director. Se utilizó una grabadora profesional Edirol R4-PRO, con una frecuencia de muestreo de 44100 Hz y con una profundidad de 24 bits, sin compresión de audio.

3.2 Condición 1: Evaluación perceptiva interna por los coristas

3.2.1 Participantes

En la primera fase del experimento los participantes cantaron el material que grabamos al mismo tiempo que evaluaban su percepción como cantantes. Participaron 33 cantantes, distribuidos de la siguiente manera: sopranos (n=12), contraltos (n=8), tenores (n=7), y bajos (n=6). De un total de 33 coristas con edades entre 15 y 56 años, de los cuales 20 mujeres y 13 hombres, 5 tenían nivel alto (mínimo grado medio de Conservatorio), 9 un nivel medio, 16 nivel bajo, y 3 no contestaron. Establecemos el nivel musical alto a partir de los estudios de grado medio de conservatorio, y nos remitimos a la valoración propia de los coristas para los niveles medio y bajo, en función de sus conocimientos y destrezas musicales. Los años de experiencia como componente de algún coro varían entre 1 y 44 años, con una media total del coro de 12,5 años.

3.2.2 Tarea perceptiva

En el caso de la evaluación interna o propiocepción, los participantes debían a la vez cantar y evaluar la percepción de cada distribución como cantante. Se grabaron 16 tomas correspondientes a las combinaciones de los 2 cantos, con 2 acompañamientos (a cappella o con instrumentos) y las 4 distribuciones. Para facilitar la interpretación de los cantos, se grabaron primero las 8 tomas de un canto, y para cada distribución se utilizó primero la versión con instrumentos y luego la versión a cappella.

Una encuesta ha sido diseñada para los mismos miembros del coro con referencia a su percepción de su propio sitio en el coro y la percepción global del coro. En la encuesta, se pedía indicar el nombre del sujeto, su cuerda, los años como miembro de algún coro, y su nivel musical (bajo, medio, alto). Tres preguntas han sido diseñadas para este experimento: 1. "Oigo mejor mi propia voz y me es más fácil cantar". 2. "Mi cuerda suena más con respeto a las otras cuerdas." 3. "El coro en general suena mejor." A estas tres preguntas, los sujetos tenían que contestar con las siguientes respuestas: 1. Desacuerdo, 2. Más bien desacuerdo, 3. No sé, no se aplica, 4. Más bien de acuerdo, 5. De Acuerdo. Los sujetos contestaron a estas preguntas inmediatamente después de cada interpretación y grabación de un fragmento, dejando suficiente tiempo para apuntar correctamente las respuestas. Los sujetos recibieron información detallada sobre la encuesta

previa al comienzo del experimento además de proveer un tiempo de preguntas abiertas para resolver cualquier posible duda.

3.3 Condición 2: Evaluación perceptiva externa por los coristas

3.3.1 Participantes

Los participantes son 24 miembros del Coro Gloria, con edades entre 15 y 56 años, incluyendo cantantes que habían participado en la grabación del material y participantes del coro que conocían el material pero no habían estado en la sesión primera. Los sujetos se distribuyeron de la siguiente manera: sopranos (n= 6), contraltos (n= 5), tenores (n= 9), y bajos (n= 4). Del total de 11 mujeres y 13 hombres, 4 tenían un nivel musical alto, 12 tenían un nivel musical medio, y 8 tenían un nivel musical bajo. Los años de experiencia como componente de algún coro varían entre 1 y 30 años, con una media total del coro de 12 años.

3.3.2 Estímulos sonoros evaluados

Para el test de percepción, se eligieron 24 fragmentos musicales entre todo el material grabado con la intención de que la duración de cada fragmento no sea mayor a 20 segundos. La edición de los fragmentos musicales fue llevada a cabo sin añadir ningún efecto ni comprimir el sonido. Los fragmentos se colocaron en una sola pista de un CD, con una pausa entre cada uno de 15 segundos para facilitar los apuntes. La duración total del test de percepción fue de 12 minutos.

3.3.3 Tarea perceptiva

Una encuesta se diseñó para el experimento de percepción con los coristas como oyentes, en donde se les preguntó el nombre, el género (hombre/mujer), los años como miembro/a de algún coro, su cuerda, y sobre el nivel musical (bajo, medio, alto). Los sujetos indicaban su preferencia del sonido global del 1 a 5, y si alguna cuerda destaca sobre el resto, indicando cuál en un listado que comprendía soprano, contralto, tenor y bajo.

Se utilizó la sala habitual de ensayos, la misma donde se hizo la grabación, utilizando un sistema estéreo (altavoces Community TD 215 de 400 W). Los sujetos se posicionaron en una relación equidistante con la fuente sonora dentro de las posibilidades. Los sujetos recibieron información detallada sobre la encuesta previa al comienzo del experimento además de proveer un tiempo de preguntas abiertas para resolver cualquier posible duda.

3.4 Condición 3: Evaluación perceptiva externa por músicos externos

3.4.1 Participantes

La evaluación por músicos profesionales se hizo con los alumnos del master de música de la Universidad Politécnica de Valencia (España), que debían tener estudios superiores de música en el conservatorio. Un total de 14 participantes evaluaron la percepción del coro, con edades entre 23 y 43 años, de los cuales 5 mujeres y 9 hombres. Los sujetos de esta segunda etapa del proyecto tenían entre 0 y 9 años de experiencia coral, acumulando como media de la clase 1,7 años de experiencia coral.

3.4.2 Tarea perceptiva

Una encuesta se diseñó para el experimento llevado a cabo con los alumnos de master con referencia a la percepción global del coro. En la encuesta se pedía indicar el nombre del sujeto, el género del sujeto (hombre/mujer), los años de experiencia en un coro, y su instrumento principal. Los sujetos indicaban su preferencia del sonido global en una escala de 1 a 5, y las cuerdas que sobresalían sobre el resto del coro.

Se utilizó una sala habitual para impartir las clases de master, en escucha estéreo (altavoces JBL Control 28 de 175 W). Los sujetos se posicionaron en una relación equidistante con la fuente sonora dentro de las posibilidades. Los sujetos recibieron información detallada sobre la encuesta previa al comienzo del experimento además de proveer un tiempo de preguntas abiertas para resolver cualquier posible duda.

4. Resultados

4.1 Fiabilidad de las respuestas

El primer análisis consiste en la medición de la fiabilidad de las respuestas, comparando los resultados entre evaluadores (inter-rater agreement), utilizando la medición α (alpha de Cronbach, basada en la correlación media entre cada evaluador y resto del grupo).

Estadísticos de fiabilidad			
Grupo de evaluadores	Parámetro	α	Nº evaluadores
Coro en interno	Preferencia	,931	33
Coro en externo	Preferencia	,876	24
	Soprano destaca	,782	24
	Alto destaca	,797	24
	Tenor destaca	,906	24
	Bajo destaca	,891	24
Músicos externos	Preferencia	,768	14
	Soprano destaca	,889	14
	Alto destaca	,621	14
	Tenor destaca	,738	14
	Bajo destaca	,787	14

Tabla 1. Análisis de la fiabilidad de respuestas para las diferentes preguntas realizadas a los tres grupos de oyentes.

4.2 Influencia de la distribución de voces

Un análisis de varianza de un factor (one-way ANOVA) de la percepción y preferencia del sonido coral global de todos los sujetos (coristas, coristas como oyentes, alumnos de master) en función de la distribución, muestra que hay una diferencia muy significativa entre las distribuciones en cuanto a preferencia ($p < .001$), y una prueba post-hoc de Bonferroni muestra que la distribución 4 es la favorita y la única que se distingue del resto de distribuciones. Consideramos pues que la pregunta esencial de este estudio tiene una respuesta positiva: hay una clara diferencia perceptiva de las distribuciones del coro.

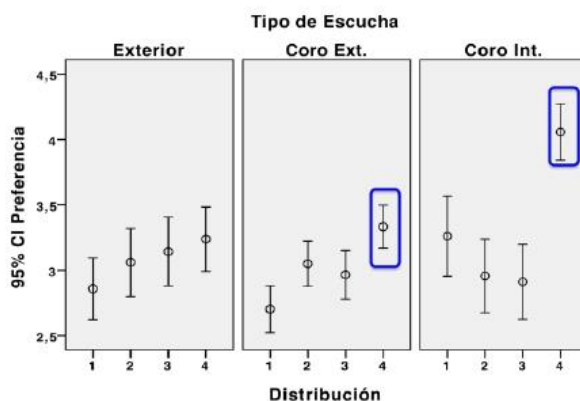


Figura 1. Media de la preferencia (con intervalo de confianza) del sonido global coral entre todos los sujetos en función de las distribuciones y de las condiciones de evaluación. Se marca en azul la media significativamente superior al resto.

Al dividir las respuestas por tipo de escucha, un análisis de varianza muestra que no hay diferencias significativas en función de la distribución para los oyentes externos, pero sí que hay diferencias para los coristas en escucha externa ($F=8.6, p<.001$) y aún más en escucha interna ($F=14.8, p<.001$) como se ilustra en la figura 1.

Las respuestas entre hombres y mujeres son bastante similares exceptuando la escucha interna. En este caso, un análisis de varianza indica que la posición 4 sigue siendo preferida por hombres y mujeres, pero los hombres también prefieren la posición 1 (figura 2).

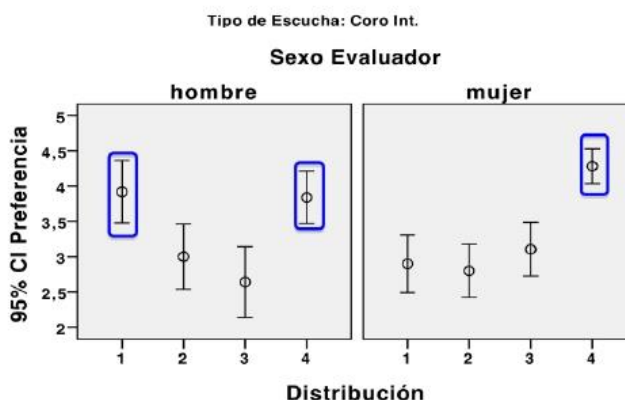


Figura 2. Media de la preferencia (con intervalo de confianza) del sonido global coral para los coristas en escucha interna, en función de las distribuciones y del sexo del evaluador. Se marca en azul la media significativamente superior al resto.

Se han calculado las correlaciones entre las preferencias en cada condición y la percepción de homogeneidad del coro (ninguna voz destaca) o la presencia de una voz preponderante (tabla 2).

	Correlación con la preferencia
Soprano destaca	-.156***
Alto destaca	-.103**
Tenor destaca	-.235***
Bajo destaca	-.038
Homogeneidad	.316***

Tabla 2. Correlaciones de Pearson entre la preferencia y la homogeneidad del coro o la preponderancia de cada cuerda. (** significativo al .01, *** significativo al .001; N=912)

4.3 Influencia de la música cantada

Un análisis de varianza de un factor de la percepción y preferencia de las distribuciones de todos los sujetos (coristas, coristas como oyentes, alumnos de master) en función de la música (*Anthem of Praise* o *Adoración*) muestra diferencias muy significativas ($p < .01$) entre las preferencias de las distribuciones para los dos tipos de canciones, aunque la distribución no es la misma: para *Adoración*, un test post-hoc muestra que la distribución 4 es la favorita absoluta ($p < .01$), mientras que para *Anthem of Praise* la distribución 1 es la peor evaluada, y las otras no se distinguen como se puede ver en la figura 3.

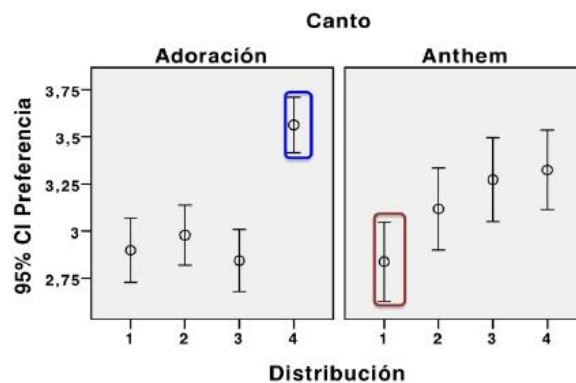


Figura 3. Media de la preferencia (con intervalo de confianza) de todos los sujetos en cuanto a las distribuciones en *Adoración* (izquierda) y *Anthem of Praise* (derecha). Se marca en azul la media significativamente superior al resto, y en rojo la media significativamente inferior.

4.4 Influencia del acompañamiento

Un análisis de varianza de un factor de la preferencia del sonido coral global en función del acompañamiento muestra que hay una diferencia significativa ($F=6,53$, $p=.011$) en la preferencia dependiendo de que el coro cante *a cappella* o con acompañamiento instrumental. Vemos que la preferencia es el canto *a cappella* pero que es significativa solamente en las distribuciones 1 ($p=.003$) y 2 ($p=.042$).

5. Discusión y conclusiones

La concordancia mayor de los resultados se obtiene para la auto-evaluación del coro cuando está cantando ($\alpha=0.93$), es decir la propiocepción del coro. Este resultado muestra que los diferentes participantes del coro tienen un acuerdo muy alto sobre la distribución preferida, y que no está influenciado por la cuerda de cada cantante o de la distribución en la que se halle. Notamos también una mayor fiabilidad en las respuestas de los coristas en escucha externa que la de los oyentes del máster, que desconocen la música analizada.

Curiosamente, tenemos la mejor concordancia para los coristas en escucha interna, cuando tienen que evaluar la coral mientras cantan. Como cada corista tiene una escucha diferente en función de su cuerda vocal y de la posición en la que esté respecto a las otras cuerdas vocales, hubiésemos podido esperar que las discrepancias fueran mayores, en particular entre las voces de mujer y hombre. Ekholm (2000) y sobre todo Madsen y Geringer (1990) afirman que los músicos escuchan de forma significativamente diferente a los que no son músicos, ya que los que lo son prestan atención a la melodía, luego al ritmo, dinámica y, como último, al timbre, mientras los que no son músicos prestan atención a la dinámica en primer lugar, luego a la melodía, al timbre, y como último, al ritmo. En esta investigación no encontramos diferencias de percepción entre amateurs y músicos profesionales. Daugherty (1999) tampoco encontró diferencias significativas entre la percepción y preferencia de los oyentes con y sin experiencia musical en cuanto al sonido coral global.

Nuestros resultados se ajustan con precisión a los de Killian (1985) en cuanto a la homogeneidad (ver tabla 2), ya que hay una correlación altamente significativa ($p<.001$, $r=0.32$) entre la homogeneidad y la preferencia. Es decir que cuando el sujeto consideraba que ninguna voz destacaba aumentaba su preferencia. Al contrario, cuando las voces destacan, llegamos a una correlación altamente significativa pero negativa. Por ejemplo, la preferencia tiene una

correlación negativa ($r=-0.24$, $p<.001$) con la preponderancia de las voces de tenor. El único caso en el que no hay una correlación significativa es con las voces de bajo y esto hay que compararlo con los resultados de Killian que encuentra que el bajo debe tener menor preponderancia: en nuestro caso el bajo no ha tenido influencia significativa.

Encontramos una diferencia significativa de preferencia entre las dos canciones contrastantes corroborando los resultados de las investigaciones de Lambson (1961), Tocheff (1990), y Aspaas *et al.* (2004). Posiblemente la distribución 4, la favorita absoluta para la canción armónicamente vertical *Adoración*, realmente permite una mayor homogeneidad entre las voces. Al ser una canción lenta, quizás la homogeneidad se ha podido comprobar de una forma mucho más significativa. Por otra parte, es posible que el idioma de las canciones también tenga un papel importante en la percepción del sonido global coral. Daugherty (1996) afirma que los oyentes han mostrado facilidad en la concentración en cuanto al sonido coral en un idioma desconocido, ya que les ayudaba a prestar atención al sonido y no al sonido y a la letra a la vez.

Para contrastar los resultados de Daugherty (1996), la investigación de Iwai y Adachi (2008) llevada a cabo con estudiantes universitarios japoneses demuestra que, a pesar del idioma, los estudiantes se guían por el valor emocional de una melodía y no por la letra. Los resultados de nuestra investigación no coinciden con los de Daugherty (1996) ya que, justo al contrario, la percepción del sonido global coral ha sido más clara en la canción con letra en el idioma de los sujetos, y no en la canción con letra en un idioma que no dominaban.

En cuanto al acompañamiento o falta del mismo, Aspaas *et al.* (2004) afirman que es más fácil escuchar a las demás cuerdas *a cappella* que con acompañamiento. Nuestros resultados confirman y aumentan este dato ya que vemos una diferencia significativa ($p=.011$) en la preferencia dependiendo de que el coro cante *a cappella* o con acompañamiento instrumental.

El análisis de la percepción y preferencia de todos los sujetos en cuanto al sonido global en función de las distribuciones aquí investigadas muestra que hay una preferencia muy significativa ($p<.001$) en cuanto a la distribución 4. La conclusión de la investigación muestra que tanto los coristas en escucha interna (en el momento de la ejecución) como en escucha externa (coristas como oyentes) muestran una preferencia muy clara sobre una distribución en concreto, en oposición a los resultados de Lambson (1961), donde las distintas distribuciones no han dado resultados claros de percepción. La distribución afecta más a facilidad de interpretación que a la audición externa. Si tenemos en cuenta que en el punto de escucha del público la fusión de las voces es bastante mayor que en el punto de escucha del director del coro, podemos concluir que la escucha del público distinguirá aún menos entre las distribuciones que en el material sonoro

que hemos utilizado en nuestro experimento, donde los micrófonos se situaban en el punto del director. Para futuras investigaciones también se podría investigar si la percepción del sonido coral grabado desde el punto del director coincide con la percepción del sonido grabado desde la perspectiva del público ya que el público mismo es la gran meta de una interpretación pública.

En la distribución 4, las mujeres se sitúan delante y los hombres detrás, y es similar a la distribución más utilizada históricamente en las corales clásicas, ya sea el coro de la Filarmónica de Viena como corales locales, con la diferencia que en la distribución clásica los tenores están a la izquierda y los bajos a la derecha, y en la distribución 4 los tenores están a la derecha y los bajos a la izquierda. Seguramente, colocar atrás a los hombres tiene un origen visual (al igual que en las fotografías de grupo, “los grandes van detrás para no tapar a los otros,” visualmente y también acústicamente) y quizás pueda influir la mayor propagación en distancias largas de los sonidos graves. Pero el hecho de que sea la posición preferida de todas las cuerdas vocales puede tener una razón precisa debida a la facilidad general.

Hemos visto que los hombres indican una mayor facilidad y preponderancia para la distribución 4, que puede venir de que, en esta posición, están detrás de las mujeres: es más fácil oírse si el corista no tiene a alguien cantando detrás algo diferente. Otro factor es que tendemos a oír y seguir preferentemente la línea melódica más aguda, que es la que destaca más perceptivamente y, de hecho, una de las dificultades en los coros no profesionales es que las sopranos no arrastren hacia su línea las otras voces. Al contrario, oír una voz más grave permite tener un soporte armónico que va a ayudar a posicionar su propia voz: esto explica que los hombres sean más sensibles que las mujeres a la distribución de las voces, y que prefieran estar detrás para oírse mejor y proporcionar la base al coro. Esto explica también que los hombres se oigan más fácilmente en la distribución 1 (tenores delante, bajos detrás) a la distribución 2 (bajos delante, tenores detrás), no solamente por la distribución grave-detrás, agudo-delante, sino porque las voces de tenor suelen ir a registros extremos que hacen que canten con mucha tensión y fuerza y puedan impedir la propia audición de los bajos. El coro Gloria suele utilizar la distribución 4, con los hombres detrás y las mujeres delante, lo que puede influir en la preferencia de los coristas.

Con un coro donde cada miembro está en una posición que le resulta adecuada para oírse, oír a los cantantes de su cuerda y de las otras cuerdas, el control de la línea melódica y de la proyección de la voz será más fino y se podrá equilibrar mejor el sonido global por un control consciente. El público recibirá el conjunto con una mayor homogeneidad de la que perciben los

coristas, sobre todo teniendo en cuenta que suelen utilizarse instrumentos y amplificaciones electroacústicas en los conciertos.

Podemos concluir que es recomendable que la distribución de voces se haga teniendo en cuenta la facilidad para cantar de los coristas, ya que son los coristas los más sensibles a los desequilibrios entre voces y a las distribuciones, y al mismo tiempo, los más coherentes en sus respuestas.

Referencias bibliográficas

Aspaas, C., McCrea, C. R., Morris, R. J. y Fowler, L. (2004). Select acoustic and perceptual measures of choral formation. *International Journal of Research in Choral Singing*, 2(1), 11-26.

Basinger, L. (2006). Acoustical analysis of choral voice matching and placement as it relates to group blend and tone. *Texas Tech University Electronic Theses and Dissertations* (URN 04152006-204320). En línea: <http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-04152006-204320/> (Consulta:27-1-2009).

Brandvik, P. (1993). Choral tone. En G. Webb (ed.) *Up front! Becoming the complete choral conductor* (pp. 147-186). Boston, MA: E.C. Schirmer.

Bregman, A. S. (1990). *Auditory scene analysis: the perceptual organization of sound*. Cambridge, MA: MIT Press.

Daugherty, J. F. (1996). *Differences in choral sound as perceived by auditors and choristers relative to physical positioning and spacing of singers in a high school choir. A pilot study*. Trabajo presentado en National Biennial In-Service Conference of Music Educator's National Conference, Kansas City, EEUU.

Daugherty, J. F. (1999). Spacing, formation, and choral sound: Preferences and perceptions of auditors and choristers. *Journal of Research in Music Education*, 47(3), 224-238.

Daugherty, J. F. (2003). Choir spacing and formation: Choral sound preferences in random, synergistic, and gender-specific chamber choir placements. *International Journal of Research in Choral Singing*, 1(1), 48-59.

Davis, A. P. (2003). Aesthetic response to choral music: Response comparisons of performer-participants and non-performer respondents. *International Journal of Research in Choral Singing* 1(1), 60-64.

Ekholm, E. (2000). The effect of singing mode and seating arrangement on choral blend and overall choral sound. *Journal of Research in Music Education*, 48(2), 123-135.

Green, E. A. H. (1961). *The Modern Conductor*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Howard, D. M., Szymanski C. y Welch, G. F. (2000). Vocal production and listener perception of trained girls and boys in the English cathedral choir. *Proceedings of the Eighteenth International Research Seminar of the International Society for Music Education*, 169-176.

Iwai, K. y Adachi, M. (2008). *Japanese college students' emotional responses to j-pop-like songs on physiological and psychological measures*. Trabajo presentado en Tenth International Conference on Music Perception and Cognition. Hokkaido, JP: Hokkaido University.

Killian, J. N. (1985). Operant Preference for Vocal Balance in Four-Voice Chorales. *Journal of Research in Music Education*, 33(1), 55-67.

Lambson, A. R. (1961). An evaluation of various seating plans used in choral singing. *Journal of Research in Music Education*, 9(1), 47-54.

Madsen, C. K. y Geringer, J. K. (1990). Differential patterns of music listening: Focus of attention of musicians versus non-musicians. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 105, 45-57.

Morris, R., Mustafa, A., McCrea, C., Fowler, L. y Aspaas, C. (2006). Acoustic analysis of the interaction of choral arrangements, musical selection, and microphone location. *Journal of Voice*, 21(5), 568-575.

Rossing, T. D., Sundberg, J. y Ternstrom, S. (1986). Acoustic comparison of voice use in solo and choir singing. *Journal of the Acoustical Society of America*, 79, 1975-1985.

----- (1987). Acoustic comparison of soprano solo and choir singing. *Journal of the Acoustical Society of America*, 82, 830-836.

Sundberg, J. (1999). The Perception of Singing. En D. Deutsch (ed.), *The Psychology of Music*. San Diego, CA: Academic Press. 171-214.

Ternstrom, S. (1994). Hearing myself with the others: Sound levels in choral performance measured with separation of the own voice from the rest of the choir. *Journal of Voice*, 8(4), 293-302.

Tocheff, R. D. (1990). *Acoustical placement of voices in choral formations*. (Tesis doctoral, Ohio State University, EEUU) Dissertation Abstracts International, 51 (12), 4055A. AAT9111807

¿Qué es el jazz? Adaptación, modificación y transformación de los elementos musicales para la improvisación

What is jazz? Adaptation, modification and transformation of musical elements for improvising

José María Peñalver Vilar
Departamento de Educación
Universitat Jaume I de Castelló
penalver@edu.uji.es

Recibido: 2-1-2011 Aceptado: 12-5-2011

Resumen

Este artículo pretende clarificar algunos conceptos erróneos que se han difundido en torno a la definición y a la aportación del jazz a la historia de la música. Al mismo tiempo, se realiza una síntesis de los aspectos musicales más novedosos que surgieron de la fusión cultural originada entre la tradición musical europea y la africana. El artículo consta de dos partes: una relación y reflexión crítica de las definiciones publicadas sobre el término jazz y un análisis formal del estilo. Los resultados vienen determinados por la concreción de aquellos aspectos musicales que aportan originalidad a la práctica de la improvisación derivados del choque de ambas culturas.

Palabras clave: Jazz, Improvisación.

Abstract

This article clarifies misconceptions that have spread on the definition and contribution of jazz to the history of music. At the same time, it approaches a synthesis of the most innovative musical aspects that emerged from the cultural fusion of the European and African musical traditions. The article consists of two parts: 1) one compilation and critical reflection of the definitions published about the term jazz and 2) a formal analysis of the style. The results are determined by those musical aspects that contribute to originality in improvisatory practice derived from the culture shock of both cultures.

Key words: Jazz, Improvisation.

1. Introducción

Cuando era un joven estudiante de música, en multitud de ocasiones, mis profesores afirmaban que la improvisación se había dado a lo largo de toda la historia de la música y que con la aparición de la notación musical progresivamente fue abandonándose en favor de la interpretación. Mi inquietud hacia la práctica de la creación espontánea y la improvisación fue creciendo del mismo modo que mi pasión por la música afro-americana, el jazz. Sin embargo, era consciente de que esta música no era el único modelo representativo de la improvisación musical. De este modo, las dudas que me abordaban eran: ¿Si la improvisación es un procedimiento tan antiguo y se dio en toda la tradición occidental de la música, cuáles fueron los procedimientos compositivos que utilizaron sus máximos exponentes? ¿Qué tipo de recursos o técnicas utilizaron? ¿Éstas fueron tan distintas de las que hoy en día emplean los modernos sistemas pedagógicos que basan su planteamiento en una novedosa pedagogía creativa?

Tanto en mi trabajo de investigación como en mi tesis doctoral traté estos temas; gran parte de la información que contienen se dedica a esclarecer los aspectos relacionados con la improvisación y su aplicación en la educación. Para ello, realicé una metódica tarea de selección y ordenación del material escogiendo las citas más representativas, por lo menos, los mínimos exigibles para poder interpretar y analizar el proceso de creación espontánea en la tradición musical occidental. Posteriormente, sintetiqué, a través de los estilos y las formas, aquellas prácticas que se han generalizado en el transcurso del tiempo estableciendo los criterios y las técnicas específicas de la improvisación. La metodología empleada se basó en la búsqueda e interpretación de la información a través de las reseñas bibliográficas más relevantes, la elaboración de recursos didácticos propios para la didáctica de la improvisación y su aplicación en situaciones reales en el aula.

Paralelamente, descubrí la cantidad de información que existía en torno a la historia del jazz, los músicos, las formas musicales y progresiones armónicas más empleadas y, en definitiva, los métodos y recursos para la improvisación. Sin embargo, concretamente en el jazz, la gran pregunta que me planteé fue: ¿cuáles fueron los nuevos criterios estilísticos que determinaron la nueva relación entre los elementos musicales en el jazz y cómo sintetizarlos para que constituyan una guía de recursos para la improvisación en la educación musical?

He sido profesor de música en enseñanza secundaria durante más de 10 años, este hecho me hizo tomar contacto con todo tipo de guías y propuestas didácticas publicadas en diversas editoriales. A lo largo de mi práctica docente observé que no todos los autores y publicaciones

unificaban criterios, incluso en multitud de libros de texto enfocados a la educación musical existían errores en cuanto a las aportaciones del jazz al procedimiento de la improvisación musical. Visto el estado de la cuestión decidí investigar. A través del artículo se realiza una reflexión crítica y análisis en torno al jazz concretando aquellos aspectos musicales que aportan originalidad a la práctica de la improvisación y suponen nuevos recursos para la educación musical.

1. Revisión teórica

1.1. El jazz. Definiciones

Las siguientes definiciones, presentadas por orden cronológico y extraído de diccionarios enciclopédicos y estudios monográficos, sirven como materiales de base para iniciar el análisis y debate. Es mi intención, con el objetivo de alcanzar el desarrollo del término y clarificar los conceptos, llevar a cabo el estudio de dichas definiciones para valorar, cotejar y verificar la información.

- 1) “En su origen encontramos los cantos negros, religiosos y profanos (*spiritual* y *work song*), el folklore africano primitivo y diferentes elementos de origen europeo importados por América, de orden melódico (como los *blues* negros, nacidos, en parte, bajo la influencia de las canciones europeas) y de orden orquestal (bandas de música y formaciones de café cantante, que fueron la base musical del *ragtime*). El jazz es, en principio y por origen, una música esencialmente *improvisada*. [...]. Hacia 1910, el jazz se desarrolla a partir del *ragtime* y de los *blues*”. (Onnen, 1967: 153).
- 2) “Término con que desde el principio de siglo se designa un tipo de música popular nacida en los cafés de los negros de Nueva Orleans, pero cuyo origen remoto se halla en las canciones (*Spirituals songs*) de los negros de los estados sureños de U.S.A.”. (Valls, 1971:43).
- 3) “Música profana de América del Norte, practicada principalmente por negros, y que, durante algunos decenios, se ha impuesto en todo Occidente. Probablemente *jazz*, etimológicamente, es la deformación de un término del argot utilizado en Chicago a principios de siglo”. (AAVV, 1991: 647).

- 4) “Una colección de estilos del siglo XX ecléctica y en continua expansión, principalmente instrumental y creada por los negros americanos. El *swing* y la improvisación son esenciales para varios estilos, pero todas las músicas denominadas jazz, sean funcionales o artísticas, populares o esotéricas, instrumentales o vocales, improvisadas o compuestas, *hot* o *cool*, tienen tan sólo en común el énfasis en ciertos timbres característicos”. (AAVV, 1997:557).
- 5) “(voz angloamericana der. probablemente del fr. *Jaser*, parlotear, trapalear, o de la expresión congoleña *jas*, estado de excitación sexual). Forma de expresión musical que encuentra sus orígenes en el arte de los negros llegados a Virginia (EE.UU) hacia comienzos del s. XVII. Es la síntesis musical del encuentro de dos comunidades a lo largo de trescientos años; la comunidad procedente de África y la europea, instalada en América del Norte”. (AAVV, 2000:328)
- 6) “El *jazz* es una forma musical que surgió de la confrontación, por un lado, del ritmo, del fraseo y una peculiar producción del sonido, así como de los elementos de armonía que derivan de la música africana y del concepto musical de los afro-norteamericanos, y por otro, de la instrumentación, de la melodía y de la armonía que derivan de la tradición musical de Occidente”. (AAVV, 2000:847)
- 7) “Género de origen popular, que tiene sus raíces en el folk, y las diversas formas musicales creadas por el pueblo negro-amer., producto de la inmigración forzosa de esclavos negros, en lo que hoy es el territorio de EE.UU., desde principios del S. XVII. La etimología de la palabra todavía no ha sido esclarecida: para unos, proviene de dialectos del África occidental, y su significado está relacionado con el acto sexual; para otros, deriva del verbo fr. *Jaser* (hablar, hacer ruido hablando), utilizado en el dialecto criollo de Lousiana”. (Pérez, 2000:198)
- 8) “Música originada en el sur de los Estados Unidos a fines del siglo XIX y que acabó caracterizándose por: 1) improvisación individual y del conjunto; 2) existencia de sección de ritmo en el conjunto; 3) pulso rítmico constante al que se superponen melodías sincopadas y patrones rítmicos; 4) empleo de los formatos del blues y la canción popular, 5) organización armónica tonal que con frecuencia se vale de las *blue notes*, 6) rasgos tonales como *vibrato*, *glissando*, etc, y 7) papel preponderante del intérprete-compositor

en lugar del compositor. El jazz clásico es, asimismo, conocido como Dixieland o jazz estilo Nueva Orleans". (Tirro, 2001a:329).

- 9) "De la fusión del *blues*, el *ragtime*, la música de banda de metales y la sincopada de baile surgió el *jazz*, un género que desarrolló su propio estilo y repertorio". (Southern, 2001:383).
- 10) "Música profana de los Estados Unidos. Su denominación, que data de 1917, abarca en nuestros días tanto la música de los negros americanos como la inspirada por aquélla". (Candé, 2002:149).

1.2. Análisis crítico de las definiciones

Observamos que muchas definiciones repiten información que, en muchos casos, es errónea. En un principio se debe abandonar la idea ampliamente difundida que afirma, exclusivamente, que el jazz es el resultado de la fusión de elementos africanos y la tradición de la música occidental. El cóctel no es tan sencillo y las raíces son muchas y complejas. Prueba de ello es que el descubrimiento del Nuevo Mundo y su explotación ya implicaron una mixtura entre los conquistadores de origen cristiano, judío o musulmán y la población autóctona como los mayas, incas, etc. Por otra parte, la denominada tradición musical europea, desde los tiempos de la Grecia clásica, engloba muchas músicas que no responden a una única cultura.

La primera definición afirma que el *blues* se forma, en parte, bajo la influencia de las canciones europeas. A través del artículo se demostrará que el *blues* será la única forma propia del jazz y la única influencia occidental se encuentra en la armonía. Sin embargo, el uso que se hace de ella y la relación melódico-armónica que da lugar a una ambigüedad mayor-menor, difieren en gran medida de los planteamientos tradicionales de la armonía tonal. Respecto a la forma de canción popular, el *blues* dista mucho de las formas AABA de treinta y dos compases o de las formas por secciones puesto que se articula sobre una forma ternaria de tres frases AAB dispuestas en una estructura de doce compases. De este modo se descarta la influencia de la forma de las canciones europeas en el *blues*.

Valls Gorina afirma que el jazz es "un tipo de música popular nacida en los cafés de los negros de Nueva Orleans", sin embargo, ignora que estas melodías populares procedían de países tales como Irlanda, Escocia, Italia y naciones indígenas del continente americano. La sonoridad y

el modo de ejecución de los primeros *jazzman*, tan distinto al canon europeo, sumados al empleo de la improvisación basada en la variación de los temas dio lugar a la nueva música. Además, entre los lugares donde se interpretaba jazz no sólo estaban los “cafés”, que en realidad eran burdeles como los del conocido barrio de Storyville, también los funerales y los *riverboats* de New Orleans (Berendt, 2002:30; Cooke, 2000:50). Por otro lado, sólo cita los cantos espirituales como antecesores al origen del jazz, si esto fuera así, gran parte del ritmo del nuevo estilo se hubiera perdido al no contar con la polirritmia de las *work songs* y el *ragtime* que dará lugar al carácter sincopado de esta música.

En la tercera definición se afirma que el jazz es una música profana. Si contamos con los cantos espirituales como precursores del jazz y no los consideramos como géneros del nuevo estilo, tal vez se pudiese catalogar el jazz como música no religiosa. Sin embargo, la diversidad de estilos que engendró la nueva música incluidos los cantos espirituales y el *gospel*, ambos de temática religiosa y presentes en casi todos los festivales internacionales dedicados a esta música, además de la tradición de muchos cantantes de jazz que se formaron en la iglesia sobre la base de estos estilos, se podría clasificar estos géneros como música de temática sacra no litúrgica a pesar de que la principal clasificación del jazz sea profana y en gran parte instrumental. Por otra parte, se afirma que el jazz era practicado principalmente por negros, no obstante, la primera grabación publicada de esta música fue a cargo de la ODJB (*Original Dixieland Jazz Band*) en 1917, grupo completamente integrado por blancos (Tirro, 2001a:169).

La cuarta definición aporta algo nuevo al exponer que todas las músicas denominadas jazz tienen tan sólo en común el énfasis en ciertos timbres. Hace referencia a la diversidad de géneros *jazzísticos* los cuales partiendo de una misma base dan lugar a distintos estilos. El significado de timbre en esta cita es tratado en un sentido más amplio del que se tiene en el concepto básico, se supone que hace referencia a la sonoridad explícita del jazz, al tipo de procedimientos utilizados en la ejecución, al lenguaje musical basado en la improvisación y en las nuevas relaciones entre ritmo, melodía y armonía. En definitiva, se puede afirmar que las características propias del jazz no se dan en otro tipo de música, o dicho de otro modo, su sonoridad patente en todos sus estilos permite diferenciarlo de cualquier otra manifestación musical. Esto hace que se perciba o juzgue con criterios estilísticos completamente distintos al de la música denominada clásica.

La quinta definición pone de manifiesto que el origen del jazz está constituido por la unión entre la cultura africana y la tradición europea de la música. Los antropólogos llaman sincretismo a este proceso en el cual se da la mezcla de elementos culturales que anteriormente

existían por separado, sin embargo, más adelante se comprobará cómo los estudiosos han ido abandonando la idea en torno al jazz como una sencilla fusión de África y Europa.

Sobre la etimología del término explicada en la definición sexta, los estudiosos del tema no se ponen de acuerdo siendo su origen impreciso.

A pesar de que la definición de Frank Tirro sólo trata del jazz clásico, define gran parte de esta música describiendo sus características formales al menos en su primera etapa. Eileen Southern, gran investigadora de la música afroamericana, define en una frase el origen del jazz citando los elementos que favorecieron su formación y afirmando que se trata de una música de estilo original y repertorio propio.

La décima definición vuelve a clasificar el jazz como música profana pero añade algo nuevo al afirmar que el jazz engloba tanto “la música de los negros americanos como la inspirada por aquella”. Sin duda alguna, hace referencia a la universalidad de esta música la cual, desde principios del siglo XX, se expandió por todos los continentes y en la actualidad es practicada en todo tipo de culturas.

Considero que todas las citas constituyen fragmentos de las obras y no desarrollan la totalidad del término. Aunque todas las definiciones nos dan una idea aproximada del concepto de *jazz*, partiré de esta base para alcanzar mi propia definición.

2. Análisis formal

De modo general, y sin descartar todo tipo de influencias musicales, podríamos afirmar que el jazz surge, en un principio, de la fusión de elementos africanos y de la tradición de la música occidental europea (Michels, 1992:539; Cooke, 2000:14; Tirro, 2001:25; Williams, 1990:13). Sin embargo, esta idea es cuestionable, ya desde los primeros estilos de jazz hay una gran influencia de las melodías norteamericanas populares de mediados del siglo XIX, incluso, a pesar de que los elementos africanos jugaron un papel importante en las formas precursoras del jazz: “El jazz no pertenece al África, donde era desconocido en tiempos de su surgimiento, y donde hoy mismo se le entiende poco” (Berendt, 2002:35). Es cierto que sus precursores fueron los *work songs* o cantos de trabajo y los *spirituals* o cantos espirituales, siendo los primeros de origen puramente africano y sin ninguna influencia europea (Gioia, 2002:18). Sin embargo, las primeras formas que surgirán de esta fusión serán el *ragtime* y el *blues* y posteriormente

adoptarán las formas musicales de la tradición europea especialmente el modelo de canción popular que se convertirá en el futuro *standard*.

2.1. Precursores

2.1.1. *Work songs*

Los cantos de trabajo representan la manifestación musical más primitiva y propia de la cultura africana que favoreció el desarrollo del jazz. Acompañaban el duro trabajo de los esclavos africanos tanto en las plantaciones de maíz, algodón, en la construcción del ferrocarril y todo tipo de esfuerzos físicos.

- Forma

Pregunta-respuesta o estilo responsorial con alternancia entre grupo y solista. (Cooke, 2000:12)

- Ritmo

Pulsación uniforme y regular, ritmo acentual y sincopado, se hace coincidir con el tipo de trabajo, el choque o esfuerzo físico creando un acompañamiento. (Southern, 2001:177, 179).

- Melodía

Empleo de escalas pentatónicas, uso de inflexiones de altura imprecisa en el sistema temperado y el canto hablado. (Cooke, 2000:14; Gioia, 2002:24; Michels, 1982b:539)

- Improvisación

El cantante africano podía adaptar una melodía-tipo a cada verso o variar el patrón de pregunta mediante la ornamentación melódica evitando la repetición exacta:

“La improvisación melódica era una cualidad de la música tan característica como lo era cantar *ex tempore*, es decir, improvisando textos. La primera influía sobre la segunda hasta cierto punto: un cantante inventaba la canción en el momento, y entonces, como es natural, alteraba las repeticiones de la melodía para acoplarse al texto siempre cambiante” (Southern, 2001:25)

Aparte de modificar la línea melódica, dependiendo de la improvisación del texto, realizaban variaciones del modelo de pregunta que sugerían un tipo de respuesta conclusiva o un reposo del discurso melódico.

2.1.2. *Spirituals*

- Forma

De canción popular de 4 frases generalmente AABA o similares. Estilo responsorial

- Ritmo

Pulsación uniforme y regular

- Melodía

Diatónica que se altera conscientemente con inflexiones propias de la tradición musical africana. En los cantos de trabajo y su acompañamiento percutido estas inflexiones no constituían disonancias, sin embargo, en los espirituales se consideran como sonidos desafinados y se corrigen, posteriormente se aceptarán y se les denominarán *blue notes*. Estos sonidos se corresponden con el III y VII grado rebajados en una tonalidad mayor (3ªm y 7ªm en la armonía tradicional; b3 y b7, según el cifrado usual en el jazz).

- Textura

Generalmente se empleaba la textura heterofónica en los *tutti*, la melodía acompañada en los solos y la percusión corporal.

- Improvisación melódica sobre un ciclo armónico. Tradición oral.

Southern (2001) distingue tres tipos de procedimientos para el origen de los cantos espirituales:

- 1) La improvisación sobre una canción ya existente
- 2) La combinación del material de varias canciones antiguas para formar la nueva

3) La composición de la canción con materiales nuevos

Los dos primeros tipos están en relación con los procedimientos de creación espontánea, la variación, la ornamentación melódica y la adaptación o modificación del material original. El último caso responde más a la composición premeditada y a la actividad intelectual llevada a cabo antes de la ejecución que a una práctica improvisada.

Basada en la práctica de cantar *ex tempore*, es decir, la invención de melodías y la adaptación e improvisación de textos además del empleo de la ornamentación melódica, los espirituales representan el primer acercamiento entre ambas culturas, el primer contacto con las formas musicales y la armonía europea además de la adaptación, fusión o rechazo entre dos sistemas musicales distintos:

“Los negros habían africanizado los salmos. [...] En primer lugar prolongaban y hacían vibrar hasta tal punto los textos de los himnos que sólo un ángel podría descifrar lo que se cantaba.[...] Surgía un tipo de armonía sorprendente, en la que cada cantante ejecutaba variantes de una melodía en su correspondiente tesitura y, sin embargo, todos estos ornamentos contribuían a crear una polifonía de líneas continuamente cambiantes. [...] Los expertos han tratado en vano de transcribir esta especie de polifonía fluvial. Surge de un grupo en el que todos los cantantes pueden improvisar juntos, aportando cada uno algo personal a un constante efecto colectivo, una práctica habitual en las tradiciones africana y afroamericana”. (Gioia, 2002:16)

La improvisación de los cantos se convertirá en el procedimiento compositivo más habitual:

“[...] una vez que habían aprendido todas sus canciones de oído, las hacían derivar en versiones completamente nuevas, que a veces se hacían populares y arrinconaban enteramente a las otras”. (Southern, 2001:204)

De ambas citas se deduce que los cantantes improvisaban sobre el material de base e inconscientemente creaban una nueva melodía, tal vez, porque la congregación aprendía a cantar los salmos de memoria y posiblemente en el transcurso de la interpretación alterase las melodías originales. Además, existía la posibilidad de disponer de varias melodías-tipo para cantar los salmos las cuales se adaptaban de modo improvisado a la métrica del verso. Del mismo modo que ocurría en los cantos de trabajo, los cantantes de espirituales utilizarán la improvisación basada en la ornamentación melódica como recurso de variación

2.1.3. Ragtime

Dos estilos serán decisivos para la formación del jazz: el *ragtime* y el *blues*. Son posteriores a los cantos de trabajo y a los espirituales y representan un contacto ya asentado con la tradición occidental de la música (Michels, 1982b:539; Williams, 1990:13). Se deducen dos conceptos respecto al *ragtime*: como forma de composición y como estilo de interpretación instrumental principalmente pianística. De este modo, y a diferencia del *blues*, el *ragtime* como forma de composición responde a una pieza totalmente escrita y compuesta al modo tradicional y es por este motivo que a pesar de catalogarlo como un precursor de la nueva música la ausencia de improvisación implica que no es una forma propia del jazz. No ocurrirá lo mismo con el *blues* el cual se convertirá en una forma característica y única en el jazz además de desarrollar su propia evolución como estilo y su influencia en sus derivados como el *Rock and Roll*, *Boggie Woogie*, etc. El *ragtime* como estilo de ejecución puede aplicarse a cualquier forma, ciclo armónico o estructura y representa una adaptación improvisada del estilo.

- Forma

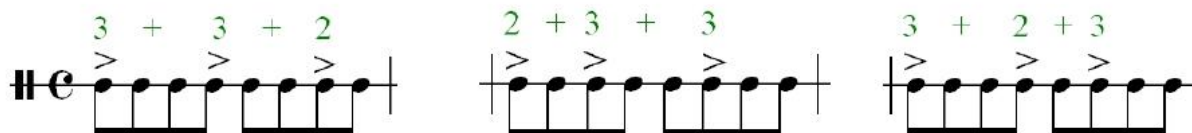
Forma politemática por secciones de cuatro temas y estructura típica AABBACDD, puede incluir algún tipo de introducción o pasajes de interludio entre las secciones. (Gioa, 2002:36; Southem, 2001:339)

- Ritmo

De acentuación binaria, se suele escribir en 2/4 y ocasionalmente en 4/4. Tiene su origen en las marchas y polcas europeas. La melodía sincopada de la mano derecha alterna con la mano izquierda que realiza un bajo armónico no sincopado y basado en una fundamental o quinta en los tiempos 1 y 2 al que se le suma un acorde en el registro medio en la segunda mitad de cada tiempo. Uso del *ritmo aditivo* derivado de la polirritmia africana (Cooke, 200:31; Tirro, 2001a:119) transcrito y simplificado a la notación convencional como combinaciones de acentos ternarios y binarios dentro de una pulsación regular.

Ejemplos:

Ritmo aditivo por la combinación de acentuaciones binarias y ternarias: 3+3+2; 3+2+3; y 2+3+3



- Melodía

De carácter rítmico, sincopada, e instrumental más que *cantabile*. Se basa en motivos breves de dos compases que forman frases de ocho y unidades temáticas de dieciséis. Uso del arpeggio y de acordes fragmentados. Basada en la escala diatónica, utiliza también el cromatismo, la escala pentatónica mayor y las notas de aproximación (apoyaturas breves a distancia de semitono). Generalmente, no usa las *blue notes* y denota gran influencia del estilos pianísticos europeos especialmente de Chopin y Liszt

- Armonía

Funcional y basada en los grados tonales. Acordes de paso del tipo de séptima disminuida, dominantes secundarios y algún acorde de intercambio modal como el VI rebajado en tonalidades mayores (bVI) y el IV menor. Tonalidades relativas de los temas con ascensos a la dominante y subdominante influenciados por la tradición musical europea. Y en la música de Scott Joplin, el uso de tonalidades por mediantes (Michels, 1982a:96) y temas contrastados por tonos alejados del principal.

- Improvisación

Ausencia de improvisación. Por este motivo no está considerado como una forma propia del jazz, sin embargo, constituye una fuente primaria que sintetiza los elementos estilísticos de la nueva música.

2.2 Las formas

2.2.1 Blues

- Forma

En un principio la forma del blues no tenía una estructura determinada, cantados originariamente a solo y de un modo bastante libre, poco a poco, fueron incorporando los instrumentos armónicos como acompañamiento y basaron su forma en una progresión armónica.

“Antes de 1900, a un músico de blues que tocara en solitario la guitarra o el banjo le traía sin cuidado cuantos compases debe durar un cambio de acorde[...] consideraba la armonía menos importante que la canción y su sonido único, ese ascenso y descenso de la tonalidad, emotiva, esquiva...”. (Fordham, 1994:13)

Al igual que en la evolución formal de la música culta en la cual se intenta dotar a la música de estructuras formales que favorezcan la unidad y la organización del discurso musical, el *blues* fue evolucionando hacia una estructura definitiva basada en una forma ternaria y una progresión armónica de doce compases de carácter cíclico. De este modo, el blues clásico consta de tres frases de cuatro compases AAB, siendo las dos primeras con texto idéntico y melodía similar y la tercera distinta con carácter conclusivo (Cooke, 2000:18):

ST. LOUIS BLUES

W.C. HANDY

The musical score for "St. Louis Blues" is presented in three systems. The first system, labeled 'A', is divided into 'PREGUNTA' (question) and 'RESUESTA INSTRUMENTAL' (instrumental answer). The second system, also labeled 'A', contains the first two lines of the AAB form with the lyrics 'FEEL - IN - TO - MOE - BOW LAX AH FEEL TO - DAY'. The third system, labeled 'B', contains the third line of the AAB form with the lyrics 'TLL PACE MY TRUNK MAKE MY GIT A DAY'. Chords F7 and Bb7 are marked above the notes in red.

Se observa que la melodía de la segunda frase gira entorno a la subdominante constituyendo una variación armónica de la primera, lo que ha hecho considerar a algunos autores como una frase distinta dando lugar a la forma ABC (Tirro, 2001a:74).

Sobre el tipo de fraseo basado en la pregunta-respuesta, se advierte que el procedimiento general en cada una de las estrofas consiste en los intercambios entre la voz y el acompañamiento, de este modo la exposición de cada verso consta de dos compases cantados y dos de respuesta instrumental improvisada. La forma más difundida del blues clásico se reduce a una pequeña introducción optativa, una doble exposición del tema, no siendo la segunda en muchas ocasiones exacta a la primera, un espacio para solos instrumentales sobre la progresión armónica, una reexposición y un *vamp* o coda conclusiva.

- Melodía

Melodía acompañada:

En un principio los blues eran cantados a cappella, progresivamente, al igual que en los cantos espirituales, se introduce la armonía en el acompañamiento. La melodía del *blues*, que conserva elementos propios de la cultura africana y un sistema cercano a la modalidad, choca con la armonía de tradición europea. La música africana, considerando el amplio territorio y la diversidad de civilizaciones y culturas de este continente, no descarta el empleo de series de siete sonidos y escalas próximas a las occidentales. No obstante, el pentatonismo ejerció una notable influencia en la formación de algunas escalas del jazz y, si se prefiere, facilitó la justificación y la explicación teórica o musicológica de la denominada *escala de blues*.

Una de las propuestas para futuras investigaciones podría ser la localización de las zonas de África que participaron en el tráfico de esclavos y el análisis de las influencias autóctonas en la música afro-americana. Lo más probable es que usaran el tipo de afinación natural debido al desconocimiento del sistema temperado dando lugar a intervalos desafinados en relación con la tradición musical europea. Algunas prácticas africanas, concretamente, la forma peculiar de cantar que combina la voz cantada y hablada o que utiliza inflexiones y acentos de la lengua nativa dio origen a la variedad y contraste rítmico-melódico. Este hecho, sumado al tratamiento de los *portamentos* como deslizamientos de una nota a otra en *glissando*, evidencia que el aspecto melódico que influyó en la formación de la sonoridad del jazz difiere en gran medida de la melodía occidental.

- Las *blue notes* y la escala de *blues*

Anteriormente, vimos que este tipo de inflexiones ya estaban presentes en las manifestaciones musicales propiamente africanas representadas por los cantos de trabajo y que a través de los espirituales toman contacto con la armonía europea, sin embargo es en el *blues* donde adquieren mayor importancia. Esta forma desarrollará su propia escala que incluye la *bemolización* de los grados tercero y séptimo de la escala mayor diatónica. Más adelante se incluirá también el quinto grado rebajado.

Algunos autores como Pedro Iturralde han considerado la escala de *blues* como la transposición del V modo pentatónico a la tonalidad de uso de la pieza:

“Entre los modos de la escala PENTAFONA, el V es el más empleado en Jazz por su carácter africano, y se aplica tanto al acorde de tónica menor como al Mayor. Esta escala PENTAFONA (V modo) con la adición de la 5ª disminuida, forma la llamada escala BLUES cuyos sonidos 3ª menor, 5ª disminuida y 7ª menor son considerados *blues notes* en el idioma jazzístico.” (Iturralde, 1990:3)

No obstante, la ambigüedad tonal y la interrelación mayor-menor de la que hablamos en apartados anteriores, da lugar al uso de estos grados alterados y sus correspondientes naturales, cuyo resultado es una escala con tercera mayor y menor (Novena aumentada), quinta disminuida y séptima mayor y menor. Frank Tirro, a pesar de reconocer la influencia africana en la formación de esta escala, considera que ésta como tal no existía en la tradición africana, si bien el pentatonismo, la afinación natural y canto hablado estaban presentes, la escala de *blues* es un derivado, fruto de la fusión entre ambas culturas:

“En suma, existen escalas africanas que incluyen una tercera y una séptima no temperadas, pero la escala del blues es un sonido compuesto por agregación que se desarrolló en Estados Unidos cuando la melodía tradicional africana resultó matizada por la armonía europea”. (Tirro, 2001a:76)

Al margen de los intentos llevados a cabo por los estudiosos en establecer los intervalos definitivos de la escala, se observa que su afinación es variable incluso en un contexto armónico y una afinación temperada:

“En el country blues [blues rural], las terceras mayores y menores no eran intercambiables: por el contrario, el músico solía emplear una sola nota *doblada* que oscilase entre ambos centros tonales...” (Gioia, 2002:24)

“La interpretación deliberada de notas que a oídos de los occidentales pueden parecer desafinadas es un recurso viable en muchas músicas, así como otro rasgo del jazz que no hallamos en la música clásica”.
(Cooke, 2000:13)

“...todas estas notas [*blue notes*] resultan de entonación y función inestable, inestabilidad que constituye un rasgo distintivo del blues” (Tirro, 2001a:74)

En definitiva, la influencia de las *blue notes* en los espirituales no conlleva a la creación de una progresión armónica propia que favorezca su uso, simplemente responde a un tipo de embellecimiento de la línea melódica o a un modo de adaptar el himno anglicano al canto africano. Sin embargo, en el *blues*, al margen de incluirse en un contexto armónico al igual que en los espirituales, desarrollarán una escala y una armonía propias derivadas de estas inflexiones.

De este modo, se advierte que en la relación escala-acorde, el empleo del V modo pentatónico sobre acordes mayores produce una disonancia de los grados III y VII, que están rebajados en relación a la escala diatónica que deriva del modo mayor al que se le añade la *bemolización* del 5º grado. Estas inflexiones, que no tienen una afinación exacta en el sistema temperado, se denominan *blue notes* y constituyen la sonoridad característica de la escala de *blues*.

- Armonía

La armonía del blues está íntimamente relacionada con los grados tonales aunque, como se comprobará en el análisis posterior, es de carácter modal por su tonalidad ambigua mayor-menor. Los primeros *bluesman* se sirvieron de acordes y acompañamientos sencillos utilizando los tres acordes que se forman sobre los grados tonales, no obstante, la influencia de la línea melódica y las *blue notes* dio lugar al añadido de la séptima menor en los tres acordes:

Ejemplo de progresión armónica:

I ⁷	IV ⁷	I ⁷	I ⁷
IV ⁷	IV ⁷	I ⁷	I ⁷
V ⁷	IV ⁷	I ⁷	V ⁷

Ejemplo de notas guía en DO:

The image shows three staves of music, each with four measures. Above each measure is a chord symbol: C7, F7, C7, C7 for the first staff; F7, F7, C7, C7 for the second staff; and G7, F7, C7, G7 for the third staff. The notes are represented by black dots on a five-line staff.

Las características que se observan en la progresión del *blues* son las siguientes:

The image shows musical notation for a blues progression. The top staff is labeled "Línea melódica" and shows a melodic line with blue notes. The bottom two staves are labeled "Armonía" and show the harmonic accompaniment. Chord symbols G7, G 9+, C7, and C 9+ are placed above the melodic line. Annotations "bVII Blue note" and "bIII blue note" are placed above the melodic line.

1. El hecho de que todos los acordes contengan la séptima menor deriva del uso de las *blue notes* en la línea melódica: la séptima sobre el acorde del primer grado (I7) se corresponde con la inflexión en la escala de blues del séptimo grado (b7) y la séptima sobre el acorde de cuarto grado (IV7) con la inflexión del tercer grado (b3) de dicha escala.

2. El único acorde cuya séptima que no se corresponde con una *blue note* es el que se forma sobre el V grado siendo su función simplemente la de dominante. No obstante, se advierte que en la línea melódica a menudo se hace chocar el séptimo grado de la escala de blues (b7) contra el acorde de quinto grado, dando lugar verticalmente a un acorde con novena aumentada o a un acorde con dos terceras mayor-menor, característica que también se da en el acorde de primer grado por el empleo del III grado de dicha escala (b3):
3. Estos choques entre la melodía y la armonía dan lugar a la ambigüedad entre el modo mayor y menor, sin embargo, la armonía como base de la tonalidad y la elección de los grados tonales en el acompañamiento evidencian y dan la sensación de encontrarnos en el modo mayor.
4. No existe ninguna cadencia clásica puesto que todos los acordes resuelven en otro de séptima, incluso el I7 no tiene el mismo carácter conclusivo que se le da en la armonía convencional al estar constituido por un acorde disonante.
5. El paso del I7 al IV7 de los dos primeros compases es una de las características que definen desde el principio el carácter *blues* y la progresión del V7 - IV7 - I7 de los compases 8, 9 y 10, una cadencia del tipo plagal única en esta forma musical.
6. La forma ternaria del blues da lugar a una estructura formada por tres frases AAB, sin embargo, se observa que aunque las dos primeras frases son similares la armonía de la segunda se desvía hacia la subdominante con lo cual tenemos una armonización distinta para dos frases idénticas. Este procedimiento por el cual una misma frase se armoniza de varias formas será un recurso muy utilizado en la composición posterior.

En definitiva, desde un punto de vista crítico los *bluesman* no aportaron ninguna armonía nueva puesto que usaron los acordes convencionales que habían constituido toda la música tonal desde 1600. Lo más innovador es la relación que se establece entre la armonía tonal y la línea melódica modal sugiriendo armonías poco habituales como los acordes de novena aumentada, la aceptación de la cuarta aumentada como *blue note* que dará lugar a dominantes con quinta rebajada (V7b5) y el tratamiento que harán de ella los *jazzman* cifrando estas tensiones y convirtiéndolas en acordes usuales.

- Ritmo

El *blues* será de carácter más libre y flexible que el ragtime. El ragtime utiliza la síncopa técnica que desplaza la acentuación normal del compás y la combinación de ritmos mediante la alternancia de acentuaciones ternarias en la línea melódica y el acompañamiento de subdivisión binaria. El tipo de desplazamientos rítmicos utilizados en el *ragtime* eran resultado de la combinación binaria y ternaria, reduciéndose a los patrones 3 + 3 + 2; 3 + 2 + 3; 2 + 3 + 3. El resto de los efectos rítmicos característicos estaban más en relación con la síncopa de la tradición musical europea que con una adaptación de la rítmica africana. En el *blues* no ocurre lo mismo, a pesar de que el ritmo básico es uniforme la línea melódica es irregular (Cooke, 2000:18; Tirro, 2001a:76).

- Improvisación

El *blues* puede ser improvisado tanto melódicamente como textualmente. A modo general, la improvisación melódica viene dada por la alternancia de pregunta-respuesta siendo esta última instrumental y un tipo de diálogo con la voz. La improvisación textual está relacionada con la técnica *ex tempore* de los cantos de trabajo, es decir, la invención de una canción o la utilización de una melodía-tipo y su adaptación al texto improvisado.

2.2.2 Rhythm

En un principio los músicos de *jazz* del estilo Nueva Orleans utilizaron las formas del *blues* y el *ragtime*, sin embargo, las estructuras politemáticas de este último daban lugar a progresiones demasiado extensas para la variación o la improvisación con lo cual progresivamente se fue incorporando el formato de canción popular y la balada.

Aunque el *rhythm* se consolidó como una forma estándar de treinta y dos compases merece una clasificación especial al margen del resto de las formas del repertorio. Al igual que el formato de balada se estructura con una forma AABA, sin embargo, a diferencia del resto de las formas estándar, su progresión armónica característica se mantuvo a lo largo del tiempo del mismo modo que la del *blues* dando lugar a una forma independiente.

El modelo de *rhythm* se estableció con la composición *I got rhythm* de George Gershwin, y constituyó una progresión armónica típica dentro del repertorio de los temas *standard*:

“Con excepción a las melodías pertenecientes al blues, ninguna progresión de acordes fue más empleada en el jazz de los años treinta, cuarenta y cincuenta que la diseñada por George Gershwin para su composición *I got rhythm*”. (Tirro, 2001b:37)

Ejemplo:

Tanto el *rhythm* como el *blues* sirvieron a los músicos como modelos a partir de los cuales experimentaron nuevas composiciones. El planteamiento consistía en utilizar las bases armónicas de dichas formas sobre las que improvisaban nuevas melodías y posteriormente escribían.

- Forma

Se trata de una forma estándar AABA de treinta y dos compases aunque como veremos en el análisis armónico su progresión será la que diferencie esta forma del resto de los temas *standard*.

• Armonía

El tipo de progresión armónica más utilizada en el *rhythm* es la siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8									
A	I	VI	II	V7	I	VI	II	V7	III/IV	V7/IV	IV	IV m	I	V7	I	:
	(bIII dis)		(II/II V7/II)											(#IV dis)		
17	18	19	20	21	22	23	24									
B	V7/VI	/	V7/III	/	V7/IV	/	V7	/								
	(II/VI)	(V7/VI)	(II/II)	(V7/II)	(II/IV)	(V7/IV)	(II)	(V7)								
25	26	27	28	29	30	31	32									
A	I	VI	II	V7	I	VI	II	V7	III/IV	V7/IV	IV	IV m	I	V7	I	
	(bIII dis)		(II/II V7/II)											(#IV dis)		

Ejemplo de notas guía en DO:

Las características que se observan en la progresión son las siguientes:

- Las dos primeras frases A de ocho compases, están armonizadas de igual modo, siendo la frase B de carácter modulante y denominada puente.
- Las frases A, utilizan acordes diatónicos, no obstante se observa en los acordes opcionales señalados entre paréntesis, el uso de dominantes secundarios como el V7/II o el V7/IV, acordes de paso como el bIII^{dis} o el #IV^{dis} y acordes de intercambio modal como el IV^m.
- La frase B modulante, se inicia con el V7/II o dominante del relativo menor y sigue el ciclo de quintas hasta el V7/I que resuelve en la reexposición de la frase A.

Ejemplo de los 4 acordes básicos de la progresión armónica de la frase B sobre la tonalidad de DO:

Diagram illustrating the four basic chords of the harmonic progression of phrase B in the key of D major: E7, A7, D7, and G7. Brackets indicate chromatic intervals between E7 and A7, A7 and D7, and D7 and G7.

- Los acordes opcionales señalados entre paréntesis amplían la progresión añadiendo el II grado al V y desarrollando cadencias II-V. Se observa en dichos acordes que las cadencias del puente resuelven convirtiendo el V7 grado en el siguiente IIm7 hasta llegar al IIm7-V7 de la tonalidad principal, dando lugar a una armonía cromática por el cambio de función tonal de los dominantes que pasan de mayor a menor produciendo cromatismos en sus terceras.

Ejemplo de la ampliación de los acordes de dominante por II – V de los acordes de la progresión armónica de la frase B sobre la tonalidad de DO:

Diagram illustrating the expansion of the dominant chords of the harmonic progression of phrase B in the key of D major: Bm7b5, E7, Em7, A7, Am7, D7, Dm7, and G7. Brackets indicate chromatic intervals between E7 and Em7, A7 and Am7, and D7 and Dm7.

- En un principio no presenta las *blue notes*, por lo que adquiere un carácter más tonal que la progresión armónica del *blues*, sin embargo, el uso de los acordes de paso como el bIII^{dis} y el

#IVdis, evidencian un interés por armonizar la tercera y la quinta rebajada de la escala de blues además de favorecer la conducción melódica del bajo.

En definitiva, la armonía del *rhythm* está consolidada por la tradición musical europea, pero como se vio en el apartado anterior con el *blues*, su progresión se verá transformada por los *jazzman* a lo largo de la evolución del *jazz*.

- Ritmo

I got rhythm, la composición de Gershwin que se adopta como el modelo de esta forma, en su versión original ya era de carácter rítmico y tempo vivo. Generalmente, este tipo de formas se suelen ejecutar en tempos rápidos y se emplean para exhibir el virtuosismo técnico de los solistas al mismo tiempo que demuestran la capacidad de reacción e inventiva del improvisador.

2.2.3 Standard

La asociación de productores musicales y compositores centrada en la ciudad de Nueva York, concretamente en 1885 en el distrito de Manhattan y denominada como *Tin Pan Alley*, jugó un papel decisivo en la promoción y difusión de la música popular estadounidense (Southern, 2001:260; AAVV, 1980:1400). Fue la responsable de controlar y gestionar los derechos de autor de las melodías hasta la *Gran depresión* y la aparición de la industria fonográfica y radiofónica que sustituyó a la publicación de partituras. Entre los compositores destacan Irving Berlin, George e Ira Gershwin, Hoagy Carmichael, James P. Johnson, Al Lewis o Fast Waller.

Esta entidad, en sus inicios, se especializó en publicar baladas melodramáticas y canciones cómicas, generalmente, este tipo de piezas constaban de un verso y un estribillo, coro o *chorus*. Muchas de estas canciones populares fueron empleadas por los *jazzman* eliminando el verso y estableciendo su *chorus*, exclusivamente, como la estructura y el ciclo armónico para la improvisación (1995b:72). Este tipo de piezas, denominadas más tarde como *standard*, aparecen en multitud de libros de repertorio y constituyen temas ampliamente conocidos.

• Forma

La forma original constaba de un verso de dieciséis a treinta y dos compases y un estribillo de cuatro frases de ocho compases. Del mismo modo que ocurrió con el *ragtime* se tendió a simplificar su estructura adoptando sólo la forma del estribillo dando lugar a una forma AABA o similares.

Ejemplo de *standard*:

- Melodía

Originalmente, se trataban de composiciones con un claro interés comercial, debido a la gran demanda de comedias musicales y espectáculos de masas, pertenecían al género vocal y eran de temática sentimentalista. Puesto que el interés del músico de *jazz* no radicaba en su línea melódica sino en experimentar sobre su estructura y su progresión armónica, no repararon en adoptarlas en el repertorio:

“Armstrong no eligió nuevo material, canciones populares y baladas más sentimentales estilo *Tin Pan Alley*, [...]. ¿Con qué otro material contaba para experimentar? Además en otro sentido, debía hacerlo. Para un músico de las facultades de Armstrong, aunque esos temas no fueran tan buenos [...], sí eran más sofisticados y ofrecían retos armónicos y estructurales que no existían en la tradición del jazz tal y como la encontró Armstrong”. (Williams, 1990:58).

La canción comercial incorporada al repertorio jazzístico suponía un reto para el talento de los músicos los cuales en la interpretación solían reelaborar o parafrasear la línea melódica. En muchos de los casos era improvisada y basada en la ornamentación, o como en el caso de Armstrong, basada en la transformación temática o en una nueva invención melódica.

- Armonía

La progresión original del *blues* constituía la aportación más propia del *jazz* en el terreno de la armonía tradicional, sin embargo, representaba una forma con pocas posibilidades de expansión para el improvisador. Este último sólo disponía de dos opciones: realizar sucesivas modificaciones sobre la progresión del *blues* como hizo Charlie Parker entre otras de sus aportaciones, o abordar otro tipo de repertorio e intentar adaptarse a las estructuras armónicas de las canciones de moda.

En el repertorio de los estándares el *jazz* encontró una renovación armónica, este tipo de temas eran fruto de la composición elaborada y respondían a la herencia de la tradición armónica europea. Puesto que su estructura armónica era variada ya no respondían a progresiones tipo o a clichés armónicos y cada canción representaba una nueva armonía para la improvisación.

- Ritmo

En su presentación original el *standard* es de carácter lento o moderado pero será el músico de *jazz* el que, al incorporarlo al repertorio, establecerá el tempo de ejecución dependiendo de las necesidades de la improvisación. El empleo del *swing* como desplazamiento rítmico será un factor imprescindible no obstante el desarrollo de las técnicas de improvisación, la diversidad de estilos y la concepción rítmica cada vez más individual del músico de *jazz* darán lugar a una variedad en la articulación.

3. Adaptación, modificación y transformación de los elementos musicales para la improvisación

Fruto del choque entre ambas culturas y sus influencias nació el jazz, una nueva música que vuelve a recrear los elementos musicales, que se adapta a los modelos establecidos pero que evoluciona y los transforma creando un nuevo tipo de expresión musical:

“El jazz no surgió hasta el siglo XX. Posee elementos que no estaban presentes en la música africana ni en la europea antes de ese siglo. Y, sin lugar a dudas, representa, en cualquiera de sus etapas, una relación entre ritmo, armonía y melodía que no existía antes”. (Williams, 1990:13)

No hay duda de que el jazz posee una identidad propia que lo distingue de otros estilos, sin embargo, ¿cuáles son los nuevos criterios estilísticos que determinan la nueva relación entre los elementos musicales? Michels afirma que la esencia del jazz viene determinada por las siguientes características musicales (Michels, 1982b:539):

- *Hot-Intonation*
- *Blue notes*
- *Off-Beat*
- *Alteration*
- *Call and Response*
- *Improvisation*
- *Polifonía improvisada o Heterofonía*

Sin embargo, Berendt reduce a tres, los aspectos más innovadores de la nueva música (Berendt, 2002:765):

- Una relación especial con el tiempo, definida como *swing*
- Una espontaneidad y vitalidad de la producción musical basada en la improvisación
- Una sonoridad y manera de frasear que reflejan la individualidad de los músicos ejecutantes

Se observa que algunos de los términos presentados todavía no han sido tratados a lo largo del artículo. En mi propio análisis estilístico optaré por desarrollar y explicar las características del jazz sobre la base del análisis formal y los elementos tradicionales de la música: el ritmo, la melodía, la armonía y la textura además del análisis de los recursos compositivos utilizados en la improvisación *jazzística*.

3.1 Análisis Rítmico

La base rítmica, en la gran mayoría de todos los estilos de jazz, produce un ritmo regular y uniforme mediante el patrón de acompañamiento que acentúa los tiempos débiles. La figura rítmica característica en la línea melódica de todos los solos es la corchea. La variedad rítmica y los aspectos más novedosos en cuanto al elemento rítmico están representados por los *ritmos aditivos* cuya máxima aplicación se dio en el *ragtime* y posteriormente en la música afrocubana, y el concepto de desplazamiento o balanceo denominado *swing*.

3.1.1 *Ritmos aditivos*

Empleo de la síncopa basada en la combinación de acentuaciones binarias y ternarias. Se observa que la mano izquierda realiza el acompañamiento típico de marcha con la fundamental y 5ª en los tiempos 1 y 2, y alterna con el acorde a contratiempo. Sin embargo la línea melódica de la mano derecha contiene una acentuación implícita por el efecto de la síncopa. Este es el resultado de trasladar las combinaciones ternarias y binarias al repertorio de danzas europeas especialmente la polca, mazurca y las marchas.

Ejemplo de *ritmo aditivo* 3 + 3 + 2

A BREEZE FROM ALABAMA
SCOTT JOPLIN

PIANO

RITMO ADITIVO

Ejemplo de *ritmo aditivo* 2 + 3 + 3 Ejemplo de *ritmo aditivo* 3 + 2 + 3

MAPLE LEAF RAG
SCOTT JOPLIN

PIANO

RITMO ADITIVO

SUNFLOWER BLOW DRAQ
SCOTT JOPLIN

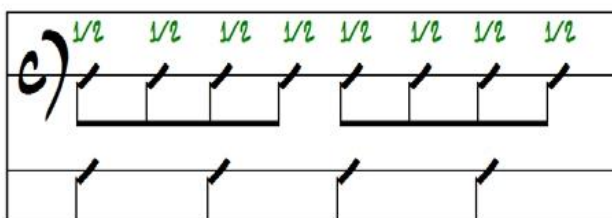
PIANO

RITMO ADITIVO

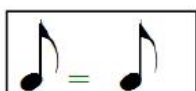
3.1.2 El swing

El swing, como han observado algunos autores como la antropóloga y folklorista afro-americana Zora Neale Thurston, Timothy Brennan o Alejo Carpentier, no existía en ninguna parte de África antes del nacimiento del jazz, es un producto de la nueva música, es el resultado de la propia evolución del jazz y del impulso rítmico tanto en la interpretación como en la improvisación que produce el efecto de tensión-relajación.

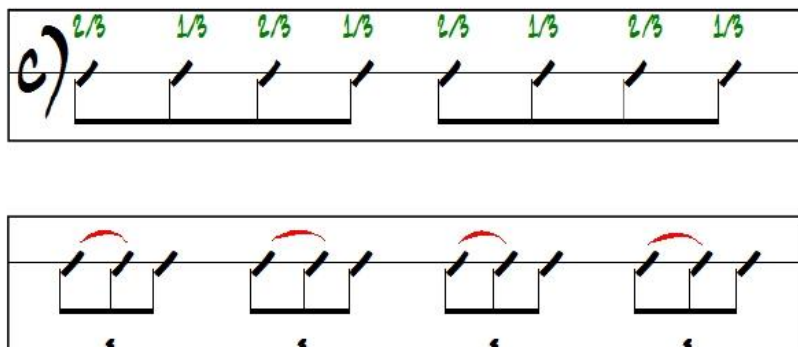
Se trata de una desviación sutil del pulso regular y comprende tres conceptos: la subdivisión, la acentuación y la articulación. Técnicamente hace referencia a las proporciones que se establecen, en cuanto a duración e intensidad, entre el *down beat* o tiempo fuerte y el *off beat* o contratiempo. Si representamos en un compás simple una sucesión de ataques de igual duración tomando la corchea como figura de nota, obtenemos la siguiente subdivisión binaria de la pulsación:

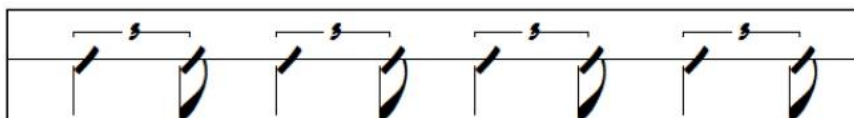


Este tipo de subdivisión del tiempo en el cual la corchea es igual a corchea se denominó, por diferenciarlo del swing, corchea “clásica” o *even eight* (ocho iguales):

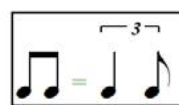
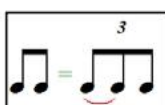


En el caso del swing, el músico produce deliberadamente un desplazamiento del tiempo en el cual se tiende a prolongar la duración del primer sonido (*down beat*) y a reducir el segundo (*off beat*) obteniendo una rítmica que se aproxima a la subdivisión ternaria:

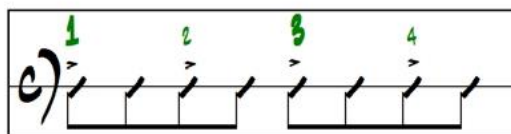




Nuestro sistema de notación es impreciso para representar gráficamente este tipo de desviaciones del tempo puesto que existen factores como la velocidad de ejecución, el estilo de jazz, el registro del instrumento y sus características técnicas en cuanto a emisión, articulación etc., que alteran la relación o proporción entre el *down beat* y el *off beat*. Lo que sí podemos constatar es que las corcheas ya no tienen un valor absoluto respecto a nuestro sistema proporcional de duraciones y la relación entre los sonidos pasará a representarse, de modo aproximado, de las siguientes formas:

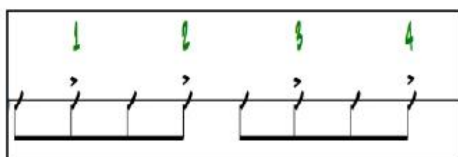


Generalmente, la subdivisión ternaria y el sentido del swing es más exagerado en los primeros períodos de la historia del jazz y más sutil en el *bebop* y en el jazz moderno. Otro factor a tener en cuenta en el swing será la acentuación en la que también se producen cambios que lo diferencian de la música europea. En la métrica convencional la acentuación de los tiempos del compás puede ser representada de esta manera:



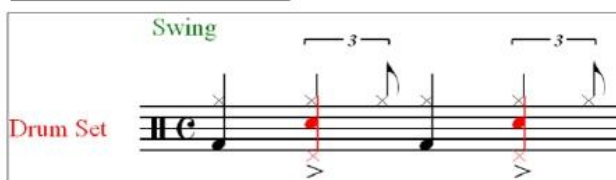
Sin embargo, en el swing se acentuarán las subdivisiones o contratiempos además de la acentuación implícita de los tiempos débiles de la sección rítmica, es decir, el *off beat* en la línea melódica y los tiempos 2 y 4 en la sección rítmica.

Ejemplo de acentuación en la línea melódica:

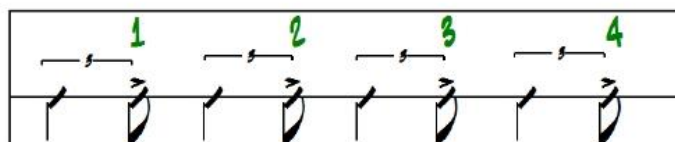
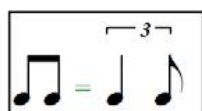


Ejemplo de base

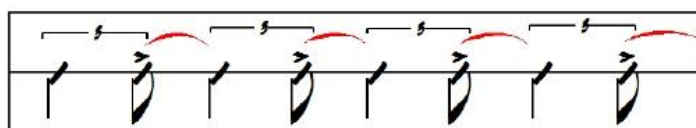
rítmica:



Si tenemos en cuenta la subdivisión presuntamente ternaria expuesta anteriormente, el modo más aproximado para representar la acentuación del segundo sonido (*off beat*) y el concepto de swing sería la siguiente:



El tercer concepto entorno a la representación del modelo básico de swing es la articulación. La tendencia más extendida desde el estilo *bebop* fue iniciar el ataque del sonido en parte débil y ligarlo al siguiente sonido. Este modo de articulación deriva de la acentuación expuesta anteriormente puesto que es bastante lógico hacer coincidir la emisión del sonido con la acentuación:



Por último, y quizás uno de los aspectos más importantes, observamos que para conseguir la conducción y proyección del modelo presentado debemos mantener todo el valor del sonido

sobre el que resuelve la ligadura, si esto no es así se produce una sensación no deseada de interrupción o de ritmo entrecortado:



3.2 Análisis melódico-armónico

Al margen de la *escala de blues*, las relaciones entre las escalas empleadas en el jazz y su asociación a la funcionalidad y a la sonoridad del acorde en la progresión armónica fueron justificadas por las transcripciones y el análisis llevado a cabo de los solos. Su estudio demostró que el tipo de escalas derivaban de la tradición europea, concretamente de los modos griegos. No obstante, en el análisis melódico se observan muchos elementos originales como la *hot intonation*, las *blue notes*, el *scat*, la utilización del *ornamented arpeggio* en el swing de los años 30, el empleo en la década de los años 40 de las llamadas *escalas bebop* y el uso de tensiones que darán lugar a las modalidades de las escalas de dominante.

3.2.1 Los modos como justificación de las escalas empleadas en la improvisación jazzística

Tradicionalmente, en los tratados, diccionarios y en los libros de texto, se han presentado los *modos* sobre cada grado de la misma tonalidad, (Seguí, 1978:24), (Michels, 1982a:176), (AAVV, 1997:662), (Pérez, 2000:343), (Candé, 2002:166). Los estudiosos justifican esta exposición basándose en que cada escala tiene un ámbito modal. Sin embargo, respecto al análisis de la improvisación del jazz basada en estructuras armónico-formales y a la relación escala-acorde, creemos que esta presentación no identifica su función en la progresión armónica puesto que es resultado de realizar la misma escala a distintas alturas sobre cada uno de sus grados.

“A cada acorde le corresponde una escala según sea su función tonal. [...] En muchos casos la escala a usar se corresponde con la escala de algún modo; esto no debe confundirse con la armonía modal. Así cada acorde tiene una escala del momento, al margen de la escala del tono en el que dicho acorde está funcionando.” (Herrera, 1995a:97)

Cada *modo* se forma a partir de un grado de la escala de la tonalidad principal pero debido a la modulación y al cambio de tonalidades en la misma pieza, a un mismo acorde puede corresponderle un *modo* distinto dependiendo de la función tonal en la progresión:

The diagram illustrates seven modes on a single staff, each with its corresponding chord and scale notes marked with 'T' (Tonic) and 'S' (Subtonic):

- Jónico:** CMaj7. Scale: T T S T T T S.
- Dórico:** Cm7. Scale: T S T T T S T.
- Frigio:** Cm7. Scale: S T T T S T T.
- Lidio:** CMaj7. Scale: T T T S T T S.
- Mixolídio:** C7. Scale: T T S T T S T.
- Eolio:** Cm7. Scale: T S T T S T T.
- Locrio:** Cm7(b9). Scale: S T T S T T T.

En el ejemplo anterior todos los *modos* se realizan sobre la misma fundamental, esta exposición evidencia su carácter tonal. Observamos que sobre el mismo acorde CMaj7, dependiendo de su función tonal como I ó IV grado de la tonalidad principal, deberíamos emplear los modos *Jónico* y *Lidio* respectivamente y sobre el acorde Cm7, dependiendo de su función tonal como II, III ó VI grado de la tonalidad, deberíamos emplear los modos *Dórico*, *Frigio* y *Eolio*. Así pues, el modo *Jónico* sobre el acorde de CMaj7 representa la escala de Do Mayor realizada sobre el I grado de la tonalidad principal. Sin embargo, el modo *Lidio* sobre el mismo acorde representa la escala de Sol Mayor realizada sobre el IV grado puesto que en este caso CMaj7 es el acorde que se forma sobre el IV grado de la tonalidad principal.

3.2.2. Hot intonation

En los orígenes del jazz, los negros adquirieron instrumentos musicales de segunda mano procedentes de las bandas de música europeas asentadas en Nueva Orleans. La única referencia musical que poseían era su propia tradición a través del canto puesto que se carecía de las nociones y de la técnica instrumental específica. Podemos deducir que el término responde a una traslación de la peculiar forma de cantar del negro a la práctica instrumental, el cual, al no poseer formación musical, decide imitar con los instrumentos lo que canta. Conlleva el empleo de *portamentos*, *vibrato*, gemidos, *trémolos*, suspiros, pausas y ruido (Michels, 1982b:539; Cooke, 2000:13; Berendt, 2002:263; Southern, 2001:385; Gioia, 2002:73) y deriva de las inflexiones de la lengua nativa y de los modelos africanos. Sin duda alguna, este hecho repercutirá en la producción del sonido, en el timbre y en la modificación deliberada de la entonación en la práctica instrumental con respecto a la tradición musical europea.

3.2.3. Las Blue notes y la escala de blues

La introducción y la aceptación de las *blue notes* dotó a la línea melódica de una ambigüedad mayor-menor por el empleo del V modo pentatónico o *Escala de Blues* sobre la fundamental de la tonalidad de uso.

Ejemplo:

The image shows two musical staves. The left staff is titled 'Escala Mayor Modo Jónico' and shows the C major scale (C4-D4-E4-F4-G4-A4-B4-C5) on a treble clef staff. The right staff is titled 'Escala Blues V Modo pentatónico en Do' and shows the C blues scale (C4-Bb4-A4-G4-F4-C5) on a treble clef staff. The notes Bb4 and A4 are specifically labeled as 'Blue note'.

3.2.4. El Ornamented arpeggio en la época del swing

Las técnicas de improvisación utilizadas por los *jazzman* de la época del swing, como es el caso de Benny Goodman, están integradas en lo que se denominó como *ornamented arpeggio* ornamentación del arpeggio (Ayeroff, 1980:56). Este período del jazz comprendido en la década de 1927-1937 y denominado como la *Era del Swing*, basaba la improvisación melódica-armónica en la explotación de todos los recursos melódicos de los sonidos que integran el acorde. Se trata

de un jazz de carácter tonal y basado en la improvisación melódica sobre estructuras armónico-formales. El empleo del arpeggio justifica los cambios en la progresión y la conducción de las notas guía dota a la improvisación de una fuerte relación entre melodía y armonía.

Ejemplo de *ornamented arpeggio* en un fragmento de un solo transcrito de Benny Goodman:

Nobody's Sweetheart

The image shows two staves of musical notation for the piece "Nobody's Sweetheart". The first staff contains the first six measures, with fingerings (1, c, 3, 5, 3, 7M, 6, c, 6, c, 3, 6, 3, 5) and chord changes (B^b, C⁷, F⁷) indicated above. The second staff contains the next six measures, with fingerings (13, 3, c, 3, d, 1, c, 5, c, 3, d, 1, c, 3, 5, 3, 9, 5, 1) and chord changes (B^b, G⁷) indicated above. The notation includes various note values, rests, and slurs.

Observamos en el ejemplo anterior cómo se emplean las denominadas *notas de aproximación* que embellecen el arpeggio para resolver sobre los sonidos del acorde creando un discurso melódico más interesante que la improvisación exclusivamente sobre modos diatónicos:

The image shows a single staff of musical notation illustrating an "Arpeggio ornamentado". It starts with a B^b6 chord. The notation shows a sequence of notes: B^b, D^b, F^b, G^b, A^b, B^b, followed by a series of notes with slurs and accents, demonstrating the "ornamented" technique. The text "Arpeggio ornamentado" is written above the staff with a red underline.

3.2.5 Escalas bebop en el jazz de los años 40

El empleo de estas escalas en la improvisación se basa en los cromatismos o notas de aproximación que se dan entre el V y VI grado en el modo jónico; entre el bVII y la tónica en el modo mixolidio; y entre el III y IV grado en el modo dorio.

Ejemplos de las escalas *bebop* sobre la fundamental DO

Su utilización dotaba a la línea melódica de un mayor interés y calidad tímbrica, esto era debido a la presencia de estas supuestas notas extrañas a la armonía, sin embargo, su empleo está más que justificado por la resolución de estos sonidos sobre las notas propias de la escala.

Ejemplos de las escalas *mixolidias bebop* en el repertorio jazzístico:

3.2.6 La alteración de los acordes de dominante y las escalas empleadas

3.2.6.1 Los acordes

Las modalidades de los acordes de dominante se explican según el número de alteraciones que se emplean como tensiones sobre su estructura básica de *cuatriada*. Se observa que hay 3 sonidos que no pueden alterarse, estos son la fundamental, la 3ªM y la 7ªm, pues constituyen la base del acorde. De este modo, realizamos la clasificación de los acordes siguiendo el orden ascendente de las posibles tensiones para los acordes de dominante, éstas son: b5, #5, b9, #9, #11 y b13.

Ejemplos:

Una alteración

1b G7(b5) G7(b9) G7(b13)
1# G7(#5) G7(#9) G7(#11)

Dos alteraciones

2b G7(b5b9) G7(b5b13) G7(b9b13)
2# G7(#5#9) G7(#5#11) G7(#9#11)
1b 1# G7(b9#11) G7(b13#11)
1# 1b G7(b9) G7(b13)

3 alteraciones

3b

3#

2b 1#

2# 1b

4 alteraciones

2b 2#

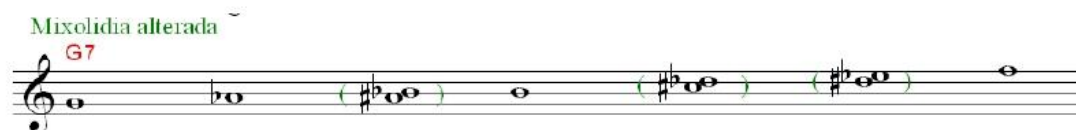
3.2.6.2 Las escalas de dominante

Los acordes de dominante son los que más tensiones emplean y por este motivo son los que más escalas admiten, estos hechos han dado lugar a posibles confusiones a la hora de establecer la relación escala-acorde. Por consiguiente, el acorde de 7ª de dominante sin ninguna tensión explícita en el cifrado armónico puede emplear cualquiera de las tensiones disponibles:

Tensiones posibles en la escala de dominante

G7

Este hecho explica la construcción de la escala denominada *mixolidia alterada* que dispone de todas las tensiones posibles para el acorde de dominante (b5, #5, b9, #9, #11, b13):



Sin embargo, las distintas modalidades de las escalas de dominante se justifican en base a dos criterios: según su función tonal en la progresión armónica o según las tensiones explícitas en el cifrado armónico. Según el primer criterio, por su función tonal los acordes de dominante contribuyen tanto a la reafirmación de la tonalidad como a la modulación intratonal, éstos últimos constituyen los denominados *dominantes secundarios* y forman sus respectivas escalas atendiendo a la tonalidad a la cual pertenece el acorde de resolución:

G7

VI Mixolidia (b9, b13) Cm7 I

VI Mixolidia (9, 13) C Maj7 I

VII Mixolidia (9, b13) C Maj7 II

VIII Mixolidia (b5, b9, b13) Cm7 III

V/IV Mixolidia (9, 13) C Maj7 IV

V/V Mixolidia (9, 13) C7 V

V/VI Mixolidia (b9, b13) Cm7 VI

Se observa que en el dominante que se forma sobre el V/I de la tonalidad de Do menor se debería alterar el LAb y el MIb que se corresponden con las tensiones b9, b13 de la escala de dominante, sonidos que pertenecen a la armadura de DO menor y a la escala diatónica (escala menor natural) de dicha tonalidad. En el otro caso del V/I que resuelve sobre DO Mayor, todos los sonidos de la escala pertenecen a la tonalidad principal DO Mayor y la escala no contiene ninguna alteración.

El V/II es un dominante secundario de la tonalidad de SIb Mayor y el acorde de resolución es Cm7, II grado de SIb. Su función tonal implica que se altere el SIb y el MIb, b3 y b13 de la escala de dominante, sonidos que pertenece a la armadura de SIb y a la escala diatónica de dicha tonalidad. Sin embargo, el SI no puede alterarse debido a que constituye la 3ªM del acorde.

El V/III es dominante secundario de LAb y resuelve sobre su III grado Cm7, su función tonal implica que se alteren el SIb, LAb, REb y el MIb que se corresponden con las tensiones b3, b5, b9, b13 de la escala de dominante, sonidos que pertenecen a la armadura de LAb y a la escala diatónica de dicha tonalidad. Al igual que en el caso anterior, el Si no puede alterarse por ser la 3ªM.

El V/IV es un dominante secundario de SOL Mayor y el acorde de resolución es CMaj7, IV grado de SOL Mayor, la escala de dominante debería contener el FA# alteración propia de Sol Mayor, sin embargo, dicho sonido no puede alterarse debido a que, como comentamos anteriormente, representa la 7ªm y es uno de los sonidos que forman el acorde básico de dominante.

El V/V, es un dominante secundario de FA Mayor y el acorde de resolución es C7, V grado de FA Mayor, su función tonal implicaría que se alterase el SIb, sonido que pertenece a la armadura de FA Mayor y a la escala diatónica de dicha tonalidad. Sin embargo, el SI no puede alterarse debido a que representa la 3ªM y es uno de los sonidos que forman el acorde básico de dominante.

El V/VI, es dominante secundario de MIb y resuelve sobre su VI grado Cm7, su función tonal implica que se alteren el SIb, el MIb y el LAb, sonidos que pertenecen a la armadura de MIb y a la escala diatónica de dicha tonalidad. Al igual que el caso anterior, el SI no puede alterarse debido a que representa la 3ªM y es uno de los sonidos que forman el acorde básico de dominante. El LAb y el MIb se corresponden con las tensiones b9, b13 de la escala de dominante.

A toda esta exposición sobre la correcta relación entre el acorde de dominante y sus respectivas escalas podemos añadir algunas contradicciones:

En los casos donde recomendamos, desde el punto de vista teórico, la imposibilidad de alterar los 3 sonidos constitutivos del acorde (tónica, 3ªM y 7ªm) observamos que sobre el acorde de dominante también se emplea la *escala de blues* o V modo pentatónico con sus correspondientes *blue notes* representadas por las tensiones b3 y b7. Del mismo modo, sobre los acordes de dominante también se suelen utilizar las *escalas bebop* cuyo ejemplo de escala *mixolidia* admite como nota de aproximación el cromatismo entre la 7ªm y la tónica alterando el VII grado y convirtiéndolo en 7ªM. También en muchos casos donde la escala resultante contiene una 2ª aumentada se suele alterar algún sonido para evitar este intervalo melódico.

En definitiva, al margen de las escalas-tipo que le corresponden al acorde de dominante según su función tonal, tenemos la posibilidad de alterar premeditadamente más sonidos en base a criterios de conducción melódica y proyección del discurso musical. Otra opción sería que el propio compositor especificara las tensiones del acorde. Así pues, atendiendo al segundo criterio, anteriormente citado, las tensiones explícitas en el cifrado armónico condicionan el tipo de escala a emplear:

Sin embargo, existen algunos casos que merecen su explicación:

Al acorde de 7ª de dominante con 9ªm, (b9) le pueden corresponder dos tipos de escalas, sin embargo, creemos que su resolución sobre el I grado mayor o menor condiciona el criterio de selección. Puesto que el acorde menor tiene la 3ªm como nota característica, la escala para el acorde de dominante de esta tonalidad debería contener este sonido además de la tensión (b9) explícita en el cifrado. El acorde de dominante que resuelve sobre el acorde mayor puede utilizar todas las tensiones, no obstante la nota característica del acorde de resolución es la 3ªM y la escala de dominante que le antecede debería contener este sonido:

Mixolida b9

G7(b9)

CMaj7

Cm7

Mixolida b9 b13

Por el contrario, existen acordes que sugieren o sólo admiten un tipo de escala debido a sus tensiones explícitas:

Escala de tonos enteros, whole-tone

G7(b9)

3.4 La textura

Improvisación colectiva o Dixieland ensemble

La instrumentación típica del jazz de las primeras décadas del siglo XX consistía en una sección rítmica formada por banjo o piano, tuba o contrabajo, batería o *washboard* (tabla de lavar) y una sección melódica formada por trompeta o corneta, clarinete y trombón. El jazz tradicional de Nueva Orleans no destacó por las intervenciones solistas, se trataba de una música de grupo cuya textura era originada por la exposición simultánea e improvisada de varias versiones del tema original basada en la paráfrasis, variación y la invención contra-melódica, el resultado era una polifonía espontánea o heterofonía improvisada. Generalmente, el *ensemble* consistía en que la trompeta ejecutara el tema principal, el clarinete elaborara una rudimentaria ornamentación básicamente en arpeggios y el trombón realizara un contrapunto improvisado o una conducción de notas guía como *background* o soporte armónico. Para que el resultado sea efectivo y se produzca la sonoridad característica del *New Orleans Style*, observamos en las grabaciones los siguientes factores:

3.5 El timbre

Deriva de la misma naturaleza de la instrumentación, el hecho de combinar tres líneas melódicas ejecutadas simultáneamente por tres instrumentos distintos facilita la discriminación auditiva y da cierta libertad al intérprete a pesar de los posibles cruzamientos o superposición de las voces.

- Niveles de actividad o figuración rítmica

Cada instrumentista asume un papel o rol determinado colaborando a la formación del sonido grupal, de modo general se establecen, según las características de cada instrumento, valores largos, medios y cortos. El nivel de actividad rítmica sería de mayor a menor: clarinete, trompeta, trombón.

- Dinámicas o planos sonoros

Se crean planos sonoros cuyo objetivo es dar relieve a la línea principal.

- Creación de espacios / soldaduras / situaciones de tensión-relajación

Se rellenan los espacios donde la línea principal silencia su discurso y se realizan imitaciones.

En los siguientes ejemplos adjuntamos el guión básico del tema para que se observe el concepto de variación y exposición simultánea de líneas melódicas que dan lugar al *dixieland ensemble* y a la textura heterofónica:

Tiger Rag, Original Dixieland Jazz Band:

Muskrat Ramble, Louis Armstrong All Stars

3.6 *Scat*

Se trata de un estilo de canto improvisado de carácter instrumental pero interpretado vocalmente mediante el empleo de sílabas, onomatopeyas o vocablos sin sentido. Si los primeros músicos de jazz, debido a su carencia de formación musical, trasladaron a la práctica instrumental su modo de concebir la música a través del canto, en el *scat* el proceso es al contrario. Los cantantes imitaron y adoptaron los modelos instrumentales e incorporaron progresivamente todas las innovaciones y nuevas tendencias que experimentaban los instrumentistas en la evolución del lenguaje jazzístico.

La práctica de este tipo de ejecución ha sido el origen de ciertos planteamientos didácticos, concretamente en la pedagogía del jazz (Herrera, 1995:32) ha inspirado un tipo de lectura y repentización a través del solfeo rítmico-silábico que antecede a la práctica instrumental y prepara su ejecución en relación a los aspectos de acentuación y articulación:

<i>du:</i> corchea a tiempo	<i>Dru:</i> acento
<i>ba:</i> corchea a contratiempo	<i>Dat:</i> staccato

du ba du dat ba dru - - - du ba du dat

3.7 *Call and Response* o pregunta-respuesta

Aunque no es un procedimiento exclusivo de la tradición africana, es cierto que su influencia se dio en todo el desarrollo del jazz, la música afro-cubana y caribeña. Debido al contacto de los esclavos con la iglesia y los cantos espirituales, se ha intentado relacionar el estilo responsorial de la música cristiana primitiva, tan difundido en la tradición litúrgica europea, con el origen de este tipo de ejecución en muchos de los estilos de jazz. John Fordham afirma que su origen está en la música litúrgica europea mientras que Mervyn Cooke insinúa que se trata de una práctica autóctona de la cultura africana:

“Heredada de la iglesia británica, de la época en la que los feligreses no podían leer el libro de oraciones, esta costumbre reflejaba la llamada pregunta-respuesta africana que se encuentra en el gospel, en el intercambio de riffs entre las secciones de las grandes bandas de jazz...” (Fordham, 1994:12)

“Muchas *work songs* de las plantaciones se construían, al igual que los prototipos tribales africanos, a partir de una estructura de pregunta respuesta. [...] El patrón de pregunta y respuesta de las *work songs* pudo haber sido la fuente de inspiración, asimismo, de algunos efectos antifónicos que hallamos en los estilos de jazz...” (Cooke, 200:12)

Sin duda alguna, esta forma de ejecución tiene su origen en los *work songs* siendo la influencia de los cantos espirituales posterior. Encontramos las primeras muestras de *call and response* en el repertorio de cantos espirituales y en las primeras formas del jazz como el *blues*, las intervenciones del cantante representan la pregunta a la que le precede la respuesta del coro o la intervención instrumental:

Esta alternancia en el discurso rítmico-melódico se adaptará al formato orquestal y será un efecto *antifónico* característico de la escritura para las secciones de la *big band*.

Ejemplos:

Jumpin' at the Woodside de Count Basie constituye un ejemplo claro y sencillo de pregunta-respuesta en *ostinato* basada en la alternancia entre las secciones de metal y madera de la *big band*. Se desarrolla sobre un *riff* o pequeño motivo rítmico-melódico de 4 sonidos en los saxos que es respondido con un diseño claramente rítmico del metal armonizado a 3 voces.

La armonía es de tónica-dominante y se basa en los acordes Bb6 y F7, el motivo melódico de los saxos resuelve en un sonido mantenido (sol) que se corresponde con la 6ª del acorde de tónica y la 9ª del acorde de dominante, este sonido funciona como una nota pedal.

LISTA ELECTRÓNICA EUROPEA
 DE MÚSICA EN LA EDUCACIÓN

The first system of the musical score consists of five staves. From top to bottom: METAL (treble clef), SAXOS (treble clef), PIANO (grand staff), BASS (bass clef), and DRUM SET (bass clef). The score is annotated with blue brackets and 'x4' indicating a four-measure phrase. Red annotations include 'RESACAETA' above the metal staff, 'PREGUNTA' above the saxos staff, 'Bb6' above the bass staff, and 'F7' above the drum set staff. The piano part shows a sequence of chords in the right hand and a bass line in the left hand.

The second system continues the musical arrangement. It features the same five staves as the first system. Red annotations include 'F7' above the bass staff and 'Bb6' above the drum set staff. The piano part continues with its chordal and bass line accompaniment.

Otros ejemplos:

Bugle call Rag, Benny Goodman and his Orchestra

Manteca, Dizzy Gillespie Orchestra

3.8 Los recursos compositivos en la improvisación jazzística

Si aceptamos que el improvisador es un compositor en potencia y que al igual que el compositor tradicional, parte de las mismas premisas para organizar, seleccionar y modificar el material sonoro, advertimos que las técnicas de improvisación en el jazz se aproximan a los procedimientos compositivos convencionales.

El compositor dispone de unos recursos que han sido asentados por la tradición y asimilados en el oficio, estos son: la repetición, la imitación, la variación y el desarrollo. La repetición de lo anteriormente escuchado es lo que nos hace identificar los elementos de la obra musical y reconocer su unidad. De este modo, la imitación también puede considerarse una especie de repetición de las ideas precedentes. La imitación en la polifonía y en el contrapunto imitativo, en muchos de los casos, es exacta tanto en la disposición interválica como en la

figuración rítmica pero aún cuando se trata de transposiciones a la 5ª o la 4ª, la realización implica una repetición modificada del motivo original. Al mismo tiempo que la repetición es necesaria, crea monotonía, la variedad se consigue a través de la transformación del material presentado. El desarrollo y la variación están estrechamente relacionados, la diferencia se basa en el grado en que una modificación se aparta del material original y se convierte en una auténtica transformación. Será en el desarrollo, donde se utilizarán conjuntamente los tres tipos de procedimientos citados, en éste la alteración estructural del material musical, en contraposición a la exposición o presentación del material, puede afectar a cualquier parámetro de un tema en cuanto al perfil melódico o al ritmo, la expansión o contracción formal, el cambio de textura, la fragmentación melódica o contrapuntística con otros temas.

Este tipo de procedimientos compositivos son los mismos que utiliza el improvisador observando una notable diferencia: mientras que el compositor dispone de un relativo tiempo para crear con antelación el improvisador crea en el momento valorándose la capacidad de reacción y de adaptación a una situación concreta. Es cierto que existen factores en la improvisación que pueden establecerse con antelación del mismo modo en que ocurre en la composición convencional, también, a lo largo de la historia de la música, se han desarrollado técnicas específicas que potencian las cualidades del improvisador. Consideramos que todo aquello que puede establecerse con antelación está representado por el análisis del contexto, el plan establecido, las formas o los límites de la improvisación, en el jazz en concreto se asocian a las estructuras, la progresión armónica, la relación escala-acorde o cualquier consigna previa. Las técnicas están representadas por los procedimientos compositivos tradicionales utilizados de forma improvisada y constituyen los métodos y recursos que pueden ejercitarse con la preparación y el aprendizaje.

Sin duda alguna, todas estas técnicas dependen de un material precedente, siendo la invención, el máximo exponente de la creación espontánea por ser fruto de la inspiración. Tal vez, lo más difícil es establecer los criterios para evaluar la inspiración creativa tanto en un proceso premeditado como espontáneo, no obstante, desde el momento que se inventa algo de manera improvisada, un motivo, una frase, etc., aunque sea breve, esta expuesto a la repetición, imitación, variación y desarrollo. Desde los compositores de inspiración espontánea como Mozart o Schubert a improvisadores como Louis Armstrong, la inspiración a tomado parte del proceso creador pero la manera de desarrollar las ideas, consciente o inconscientemente, se ha basado en los procedimientos expuestos.

Las aptitudes de Armstrong para la variación o *paráfrasis* de una melodía dada, o la invención melódica espontánea y su desarrollo improvisado estaban basadas en los procedimientos compositivos tradicionales:

“...su genio era tal que podía escoger cualquier tema, añadirle una nota, quitársela, condensar un fragmento melódico, desplazarlo un poco, anticipar o retrasar alguna cadencia, alterar ligeramente otra, y transformarlo en una melodía sublime, en oro puro [...]. Había momentos en los que Armstrong se alejaba por completo, o casi por completo, de la melodía, sumergiéndose en una improvisación libre sobre el esquema armónico del tema... “(Williams, 1980:59)

“...la melodía contrapuntística con que Armstrong acompañaba a la voz de Oliver [Joe King Oliver] en la grabación de 1923 de *Mabel's Dream* [...] es un fantástico ejemplo de la habilidad innata de Armstrong para adaptar una forma melódica improvisada a la secuencia armónica en curso [...]. Muchos admiraban la aparente facilidad con que Armstrong empezaba a construir sus melodías, equilibradas sobre una secuencia dada de acordes. (Cooke, 2000: 67)

Partiendo de las innovaciones de Armstrong la improvisación en el *jazz* se basará en la secuencia armónica y no en el embellecimiento u ornamentación de un tema dado. De este modo, los primeros músicos que parten de la tradición del estilo Nueva Orleans como Bix Beiderbecke o Sidney Bechet también utilizarán estos procedimientos de modo improvisado combinados con la invención melódica:

“... en los mejores solos de Bix [Bix Beiderbecke] encontramos una integridad estructural que deriva de la reelaboración de patrones de motivos y de sonidos armónicos que son característicos del propio intérprete. La unidad estructural y la inventiva en el desarrollo, aunque en parte tienen origen en el esfuerzo consciente, muchas otras veces están generadas por la interrelación subconsciente de las imágenes almacenadas en la mente y el patrón reflejo entre labios y dedos.” (Tirro, 2001a:209)

En definitiva, se pueden establecer dos tipos de improvisación en el *jazz*: la improvisación temática que parte de un material precedente y la improvisación no-temática que parte de la invención. De este modo, un criterio para evaluar una improvisación sería el análisis del grado en que se aleja del material original en el primer caso; y la originalidad en la presentación de ideas y su inmediata transformación, en el segundo, en contraposición al uso desmesurado de clichés, patrones, o lugares comunes que harán previsible lo que en un principio pretendía ser espontáneo e improvisado. En todo el *jazz* que depende de una progresión armónica cíclica y una estructura definida éstas representarán el contexto y la utilización improvisada de los procedimientos compositivos tradicionales, representarán las técnicas para la improvisación las cuales se combinarán con la invención melódica.

4. Resultados

De las observaciones realizadas sobre las definiciones específicas y del análisis formal y estilístico deducimos y demostramos que el jazz:

- Es un nuevo género musical originado a principios del siglo XX, surge de la fusión de elementos africanos y europeos cuyo resultado es una nueva relación entre ritmo, melodía y armonía.
- Tiene como precursores dos fuentes primarias basadas en géneros vocales: los cantos de trabajo o *work songs* genuinamente africanos e inspirados en la forma pregunta-respuesta o estilo responsorial y los cantos espirituales o *spirituals* que representan el primer contacto con el repertorio sacro de salmos, himnos religiosos y la armonía europea.
- Utilizó las formas como el *ragtime*, composición escrita de género instrumental especialmente para piano, ausente de improvisación, basada en la forma por secciones AABBACCDD, de carácter sincopado e influido por la polirritmia africana; y el *blues* de carácter improvisado, de forma ternaria *aab*, estructura de 12 compases y ciclo armónico que comprende los acordes de I7, IV7, V7. Posteriormente adoptó, además de estas formas, el modelo de canción popular cuyo formato más característico está representado por la forma AABA de 32 compases y el *Rhythm*, estructura que merece una clasificación especial dentro de los *standards* debido a que su progresión armónica está prefijada al igual que la del *blues* y deriva del tema *I got Rhythm* de Georges Gershwin.
- Generalmente es una música de carácter profano e instrumental aunque también presenta géneros vocales de temática religiosa y un estilo onomatopéyico de carácter vocal-instrumental denominado *scat*.
- Supone una nueva adaptación, modificación y transformación de los elementos musicales debido a: los desplazamientos rítmicos de los *ritmos aditivos*, la *polirritmia* y el *swing* como modelo rítmico; la afinación relativa, las inflexiones y la incorporación de algunos matices de la voz hablada representados por la *hot intonation* y las *blues notes* como modelo melódico; un original enfoque de la relación escala-acorde por el empleo de la *escala de blues* y su ambigüedad tonal, el *ornamented arpeggio* como embellecimiento de la línea melódica, las *escalas bebop*, un novedoso tratamiento de la armonía heredada de la tradición musical europea debido al empleo y al cifrado usual de las tensiones, y a la alteración y el desarrollo de las escalas utilizadas en los acordes de dominante como modelo melódico-armónico; la improvisación de viejos estilos de ejecución basados en la pregunta-respuesta como modelos formales; y la práctica improvisada de la heterofonía del *dixieland ensemble* como textura característica en la improvisación colectiva.

- Emplea los mismos recursos compositivos que emplea el compositor convencional estos son: la repetición, variación, imitación y desarrollo, sin embargo, lo hace de modo intuitivo puesto que su principal característica es la improvisación y la creación espontánea como medios de expresión.

En definitiva, a través de este artículo se ha pretendido demostrar que la adaptación, modificación o transformación de los elementos musicales desarrollados a través del jazz constituyen un nuevo lenguaje, representan nuevos parámetros para la práctica de la improvisación y ofrecen importantes recursos a tener en cuenta en la educación musical cuya aplicación didáctica da lugar a una pedagogía creativa e innovadora.

Referencias bibliográficas

- AA.VV. (1980). *Gran enciclopedia del jazz*. Madrid: Sarpe.
- AA.VV. (1991). *Enciclopedia Larousse de la música*. Barcelona: Argos Vergara.
- AA.VV. (1997). *Diccionario Harvard de la música*. Madrid: Alianza.
- AA.VV. (2000). *Diccionario de la música clásica*. Navarra: Salvat.
- AA.VV. (2000). *Historia de la música*. Navarra: Espasa Calpe.
- AA.VV. (2001). *Historia de la música*. Madrid: Espasa-Calpe
- Ayeroff, S. (1980). *Benny Goodman*, New York: Amsco Publications.
- Berendt, J. (2002). *El Jazz*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Brennan, T. (2008). *Secular Devotion: Afro-latin Music and Imperial Jazz*. USA: W. W. Norton & Company
- Candé, R. (2002). *Nuevo diccionario de la música*. vol.1. Barcelona: Robinbook.
- Cooke, M. (2000). *Jazz*. Barcelona: Destino.

- Fordham, J. (1994). *Jazz*, Tolosa: Raíces.
- Gioia, T. (2002). *Historia del jazz*. Madrid: Fondo de cultura económica.
- Herrera, E.(1995a). *Teoría musical y armonía moderna*, vol I, Barcelona: Antoni Bosch.
- Herrera, E.(1995b). *Teoría musical y armonía moderna*, vol II, Barcelona: Antoni Bosch
- Iturralde, P. (1990). *324 Escalas para la improvisación del jazz*. Madrid: Opera tres.
- Michels, U. (1982a). *Atlas de música 1*. Madrid: Alianza.
- Michels, U. (1982b). *Atlas de música 2*. Madrid: Alianza.
- Neale, Zora. (1937). *Their Eyes Were Watching God*. Illinois, U.S.A.: University of Illinois Press.
- Omen, F. (1967). *Enciclopedia de la música*. Madrid: Afrodisio Aguado.
- Pérez, M. (2000). *Diccionario de la música y los músicos*. Madrid: Istmo.
- Russell, G. (1953). *Lydian Chromatic Concept of Tonal Organization*. New York: Concept Publishing.
- Seguí, S. (1978). *Teoría musical II*, Madrid: Unión Musical Española.
- Southern, E. (2001). *Historia de la música negra norteamericana*. Madrid: Akal.
- Tirro, F. (2001a). *Jazz clásico*. Barcelona: Robinbook.
- Tirro, F. (2001b). *Historia del Jazz moderno*. Barcelona: Robinbook.
- Valls, M. (1971). *Diccionario de la música*. Madrid: Alianza.
- Williams, M. (1990). *La tradición del jazz*. Madrid: Taurus.

Redes sociales



Electronic Journal of Music in Education.
Revista Electrónica de LEEME

@leemejournal



@revistaleeme



@LeemeRevista