

Distribución Gratuita

Nº 12 Edición 2006

ALZAPÚA

Revista F.E.G.I.P.



Federación Española de Guitarra e Instrumentos de Plectro



**Federación Española de
Guitarra e Instrumentos de Plectro**

C/ Espadañal, 1 - 4º C 26300 Nájera (La Rioja)

www.fegip.com

fegip@fegip.com

Consejo de redacción: Equipo Fegip

Entrevistas: Víctor M. Vela

Diseño de la maqueta: Javier Hermosilla

Diseño y fotografía de la portada: Javier Hermosilla

La Junta Directiva agradece la colaboración desinteresada de todas las personas que han contribuido, de un modo u otro, para hacer posible la publicación de esta revista.

Gracias por vuestra colaboración.

Gracias especialmente a Marta Real por posar para la foto de portada, sin ella no hubiera sido posible reversionar la fotografía "Le violon d'ingres" de Man Ray (1890 - 1976)

Impresión: Registre

Depósito legal:

EDITORIAL pag. 2

EDUCACIÓN

Metodología IEM en la enseñanza de la guitarra
..... pag. 3

NUESTROS INSTRUMENTOS

El barnizado a muñequilla con goma laca..... pag. 7
Criterios físicos para la selección de cuerdas en instrumentos de plectro. Criterio tensional..... pag. 9
Aplicaciones de la mecánica computacional al diseño de instrumentos de plectro: experiencias para el caso de la guitarra..... pag. 18

ASAMBLEAS

Alcázar de San Juan (2005)..... pag. 26

ENTREVISTA

Restituto Barrio..... pag. 28

NUESTROS COMPOSITORES

Koldo Pastor pag. 32

HISTORIA DE LA BANDURRIA

Edad Media pag. 34

INTERNACIONAL

Eythor Thorlaksson, una vida dedicada a la guitarra
..... pag. 44
Sobre el concierto 60 Aniversario de la UNESCO
..... pag. 47
Il forum musicale..... pag. 51

SOCIOS

Listado de socios pag. 53

Nota: La revista Alzapúa no se responsabiliza de las opiniones de sus colaboradores ni se compromete a publicar originales no solicitados. Esta revista se distribuirá de forma gratuita entre los socios federados, asociaciones, federaciones adheridas a la asociación, conservatorios y escuelas de música.



EDITORIAL

Cuando en 1997 se fijaron la razón de ser y los objetivos de la FEGIP, los socios fundadores anhelaban que, gracias a la unión de los amantes de la música de pulso y púa en torno a esta federación, todo lo referente a la enseñanza de nuestros instrumentos, a la creación, edición y distribución de métodos y partituras, a la celebración de mayor número de certámenes, a poder disponer de mejores instrumentos y, en definitiva, a obtener un mayor reconocimiento social para un instrumento, la bandurria, que pertenece al patrimonio nacional, podría lograrse.

Unos pocos años después podemos ver con satisfacción que, poco a poco, estos objetivos van consiguiéndose ya que tenemos más Conservatorios y Escuelas de Música en los que poder estudiar Instrumentos de Púa, más concursos de composición, más compositores y editoriales que ofertan obras originales y/o arreglos para nuestros grupos y orquestas, más certámenes y festivales, mejores instrumentos y mayor reconocimiento social.

También, gracias a Internet, se ha logrado algo muy importante: que la información fluya y que el intercambio de conocimientos y experiencias entre todos nosotros sea mayor que nunca.



“Al son de la guitarra” Original pintado a color por Miguel Ángel Casares

Solo podemos desear que, con la ayuda de todos, podamos seguir mejorando en el futuro.

El contenido del presente número de la revista Alzapúa sigue el iniciado el año pasado y queremos destacar que, con el capítulo dedicado a la Edad Media, se inicia la publicación de una documentada Historia de la Bandurria escrita por Pedro Chamorro. También se publican sendos artículos de investigación,

uno escrito por la profesora de la Universidad de Navarra Amaya Ezcurra y otro por el profesor de la Universidad de Granada Alejandro E. Martínez Castro sobre temas relacionados con la acústica de nuestros instrumentos.

Esperamos que este número sea del agrado de todos y aprovechamos la ocasión para invitar a los lectores a que nos hagan llegar sus opiniones y sugerencias tendentes a mejorar esta revista.



“Un puente entre orillas”

Metodología IEM en la enseñanza de la guitarra.

Preámbulo

En el número 11 de la revista Alzapúa (2005), aparece un artículo de Emilio Molina, director del IEM, en el que describe en líneas generales la filosofía educativa y los conceptos didácticos principales acerca de la enseñanza musical y la im-

visación desde la óptica de este sistema pedagógico.

A su vez, en la VIII Asamblea General de la FEGIP, que tuvo lugar en Alcázar de San Juan los días 9 y 10 de Abril de 2005, se presentó una ponencia sobre la Metodología IEM para Guitarra a cargo de mi colega José Ramón Espinosa y el que suscribe, con mucha presencia de socios y buena aceptación.

El presente artículo es, pues, continuación de estos dos puntos de partida, reflexión y exposición de la metodología aplicada a nuestro instrumento, la guitarra.

Introducción

La metáfora con la que encabezó el artículo, alude directamente a las dos vertientes de un mismo instrumento, que hunde sus raíces en el folklore y lo popular por un lado al tiempo que se eleva a la categoría de instrumento de concierto por otra.

A mi modo de ver, es difícil encontrar otro instrumento tan extendido por el mundo, en tan diversas culturas y civilizaciones, con tantos parientes y familiares. Podríamos acuñar el término de “Universo Guitarra”.

Todo ello ha provocado en una época marcada por la especialización que el músico en función de sus “raíces” musicales y su formación se haya quedado en una de las márgenes del río sin poder cruzar al otro lado.

Qué distinto es este panorama del ideal renacentista del hombre completo, el humanista, aquel que expandía su conocimiento a través de las artes y las ciencias, haciendo suyo el lema del Oráculo de Delfos “Conócete a ti mismo”.



EDUCACIÓN

En el Renacimiento, y también durante el Barroco y Clasicismo, el músico no establecía fronteras ni especialidades. De hecho el caso más frecuente era el de un artista todo terreno, capaz de componer, interpretar, ornamentar y lo que nos trae al tema presente improvisar. Ellos sí sabían tender puentes entre orillas.

El guitarrista de hoy en día

Clásica, Flamenco, Jazz, Blues, Rock, Pop, Música Latinoamericana, Folklore,.. ¿alguien da más?... en todos ellos está presente nuestra protagonista. Y los adeptos de cada género se han quedado normalmente anclados en su orilla por dos causas principales:

1/ unos han tenido en su bagaje personal el análisis, la metodología técnica y la lecto-escritura musical.

2/ los otros han destacado por su creatividad, intuición y capacidad para improvisar y disfrutar con ello.

Ambos se miran desde su lado, criticando la ortodoxia del vecino pero envidiando lo que le falta a su orilla.

Pero...

De un tiempo a esta parte, fruto de la era de las comunicaciones, el panorama está cambiando radicalmente. La

oferta de estudios, profesores, metodologías, al tiempo que toda la información que en un instante podemos obtener



a través de Internet (páginas, foros, partituras, archivos de sonido, video,...) ha hecho más asequible la posibilidad de conocer y desarrollar más de una senda. Los ancestrales “caminos”, ahora son “redes”.

Además...

La palabra que ahora mismo está de moda en el campo ar-

tístico es la “fusión”. Todo es “fusión”, y en el fondo esto permite que cada uno combine su “ensalada” al gusto, lo cual obliga a conocerse, intercambiar formación e información y añadir elementos propios y ajenos en el quehacer musical. Cada vez se trazan más puentes.

¿Qué ofrece en este contexto la Metodología IEM?

Básicamente la unión de todos estos elementos a través de un hilo conductor: el Lenguaje Musical. Sólo aprendiendo de una manera eficiente el idioma de la música a través de nuestro instrumento, podremos llegar a expresarnos con espontaneidad y conocimiento de lo que hacemos.

Con la improvisación como instrumento clave de aprendizaje, podemos llegar a abordar cuestiones rítmicas, melódicas, armónicas y formales, en una dimensión poliédrica que nos da toda la luz necesaria para entender lo que tocamos, al tiempo que facilita su asimilación y lo que es más importante: lo asocia a otros recursos ya incorporados, con los cuales poder crear-improvisar y desarrollar la creatividad. (Para mayor información me remito al artículo de E. Molina ya citado).



¿Y para la enseñanza de la guitarra?

La posibilidad de trabajar pedagógicamente en varios frentes a la vez sin despistar lo esencial.

Debo reconocer que cuando estudiaba como alumno del conservatorio, nunca me pidieron que improvisara, realizara acordes, acompañamientos. Ni siquiera que analizara armónica y formalmente aquello que tocaba. Por ello acudí a fuentes extra académicas para intentar aprender algo de otros estilos, armonía práctica, acompañamientos, etc...

Llegó un momento en el que creía que había una línea que separaba la música "seria" de la música "lúdica", aquella con la que sí se podía improvisar y disfrutar a placer.

Cuando comencé a trabajar con la metodología IEM, me percaté de la orilla en la que me encontraba, y de que también la música escrita, clásica, culta o cuantas etiquetas le queramos poner, bebía de esas fuentes y permitía las mismas posibilidades de improvisación y creatividad.

No hay que perder de vista que una de las facetas más elogiada por los alumnos de Francisco Tárrega, era su capacidad para improvisar preludios en serenatas para

sus amigos durante toda la noche.

De la metodología al método

El IEM y su cuerpo de profesores, trabaja en estrecha colaboración con la editorial Enclave Creativa de Madrid. Fruto de este tándem educativo ha surgido un catálogo ya numeroso de publicaciones musicales para un espectro muy amplio de especialidades teóricas e instrumentales.



Daniel Gil de Avalle
Constructor de Guitarras
Bandurrias
Laúdes

Plaza del Realejo Nº15
Teléfono: 958221610
info@granadaguitar.com

En concreto para el interés del lector de Alzapúa, mencionaremos los métodos de bandurria de mi querido amigo y gran músico Pedro Chamorro, los libros de improvisación para el Grado Medio de Guitarra de Alberto Garrido y los dedicados al Grado Elemental de José Ramón Espinosa y Miguel García.

La estructura de cada libro viene marcada por las unidades didácticas. Cada una de ellas consta de los siguientes apartados:

Cantar. La voz es el instrumento base. Sin cantar resulta difícil llegar a conseguir que la guitarra lo haga. Referencia obligada en todos los grandes pedagogos musicales (Kodaly, Orff, Willems, ...).

Tocar. Es obvio que no podemos perder de vista el desarrollo de la técnica y la ex-

presividad instrumental.

Ritmo. Se desglosan los elementos susceptibles de trabajo, llegando al análisis e improvisación.

Melodía. Se analiza el material melódico, para aprender a construir preguntas, respuestas, etc... con unas características similares.



EDUCACIÓN

Armonía. Nos detendremos un poco más en este apartado por ser el más novedoso metodológicamente. La construcción de acordes, funciones tonales, enlaces y aprendizaje de cadencias ayuda enormemente a la improvisación y al aprendizaje, y por la experiencia recogida, es de total asimilación por alumnos de nivel elemental. Las posturas se van enseñando a través de cifrados guitarrísticos de tres cuerdas, “guifrados”, que facilitan su interpretación y sobre todo la muda de un acorde a otro, manteniendo el ritmo de acompañamiento de la canción.

Forma. Se analiza el material a interpretar desde las dimensiones ya descritas y la formal para inventar diseños parecidos.

Instrumentación. Es la parte final y colectiva de la unidad. En ella se practica en grupo, utilizando habitualmente la forma rondó, en la cual la parte B sirve como intervención solista improvisada de cada uno.

Recursos extramusicales

En los libros de guitarra para el grado elemental, se ha pensado en todo momento en el factor motivación, en presentar un libro ameno para la vista y que despierte las ganas de tocar. Para ello la estructura elegida ha sido

la de Cómico a todo color. Seis personajes irán adentrando al alumno en el mundo de la guitarra a través de las aventuras y situaciones que viven. Hemos añadido una sección titulada “juego de manos” destinada a desarrollar la técnica de una manera lúdica. También otros juegos sirven de instrumento de evaluación. Todo ello se completa con un CD con la interpretación de las piezas del libro, más otra versión en karaoke para que el alumno pueda tocar con el grupo.

Como colofón

Podemos aprender música y “aprehender” sus elementos rítmicos, melódicos, armónicos y formales que emanan de la composición. Improvisando con ellos, no sólo mejoraremos la interpretación, sino que habremos hecho nuestros esos recursos, los materiales con los cuales poder jugar a nuestro antojo y creatividad e incorporarlos a nuestra paleta de posibilidades.

De esta manera además de pasar el alumno por el programa, también el programa pasará por el alumno. A fin de cuentas de eso se trata, de conseguir que los objetivos y contenidos inherentes a las obras y estudios que tienen en cada nivel, vayan elevando la capacidad expresiva, técnica y artística de nuestro alumnado.

Miguel García Ferrer

Concertista y pedagogo, profesor del Conservatorio Profesional de Música de Elche.

GUITARRA 2 (incluye CD)
Grado elemental

GUITARRA 1
Grado elemental

Miguel García Ferrer
José Ramón Espinosa
Emilio Molina

Improvisación a la guitarra
Grado elemental 1

Improvisación a la guitarra
Grado elemental 2

Alberto Garrido
Emilio Molina

Pedro Chamorro
Emilio Molina

Bandurrias
Grado elemental

Bandurrias
Grado elemental

www.enclavecreativa.com
info@enclavecreativa.com

Tel: 91 460 00 99
Fax: 91 460 00 82

Salasiera 6 local
28026 Madrid

Enclave Creativa
ediciones

una visión diferente



NUESTROS INSTRUMENTOS EL BARNIZADO A MUÑEQUILLA CON GOMA LACA

El barnizado a muñequilla con goma laca.

El barnizado con muñequilla es un arte establecido desde hace 200 años, uno de los tipos más antiguos de acabado, un proceso totalmente natural y respetuoso con el medio ambiente.

Los barnices de muñeca son soluciones de Goma Laca en alcohol. La Goma Laca es un material orgánico secretado por árboles oriundos de las Indias Orientales. Su producción va ligada a la presencia de un insecto llamado "coccus laca" que vive sobre estas plantas, su picadura provoca una secreción resinosa que queda adherida a las ramas de donde se recoge.

El barnizado a muñeca constituye una operación bastante larga que requiere cierta habilidad; se trabaja con Piedra Pómez (cenizas de erupciones volcánicas), la cual consigue que la Goma Laca resista a la acción del aire y los cambios de temperatura.

El barniz puede o no favorecer la acústica del instrumento, es evidente que la calidad del barniz tiene influencia sobre la sonoridad de los instrumentos. El barniz aplicado al instrumento sirve para proteger a la madera y además para mejorar el sonido.



La Goma Laca es una resina natural que aplicada en el instrumento pasa a formar parte de él, protegiéndolo y conservando sus sonidos profundos y nobles, hermosos y naturales.

Al ser un barniz que forma parte de la madera se puede barnizar cada cierto tiempo, lo que llamamos "refrescar el barniz", sin que afecte al instrumento ni a la madera lo más mínimo; esta operación la aconsejamos realizar cada tres o cuatro años, el instrumentista cuidadoso no debe tener miedo.

El sudor, producto de la transpiración cutánea, lo componen tres tipos de ácidos (fórmico, acético y butírico). El sudor degrada poco a poco la Goma Laca y para evitarlo quitaremos los restos del mismo y huellas de los dedos

frotando con un trapo blanco, que no presente ninguna arruga, en el sentido de las vetas ayudándonos, si es necesario, del aliento o vaho, o aplicando algún "producto limpiador" facilitado por el guitarrero o por el propio barnizador artesano.

La goma laca, un barniz natural.

La Goma Laca es una resina quebradiza, colorante en rojo y violeta, un poco amarga, sin olor, insoluble en el agua y en los aceites, bastante soluble en el alcohol al cual colorea vivamente. Se distinguen varias clases de lacas, según la manera de recoger el producto y los tratamientos a que se ha sometido, dándosele los nombres de: laca en bastones o "Stick - lac", laca en granos o "seed - lac" y laca en escamas o "shell - lac".



NUESTROS INSTRUMENTOS

Laca en bastones o "Stick-lac". Se encuentra en el comercio unida a los extremos de las ramas, en manchones irregulares de varios centímetros de longitud, color rojizo, fractura brillante, con restos de los insectos aprisionados en la masa.

Laca en granos o "Seed-lac". Se obtiene de la división en pedazos de la anterior, una vez separados los fragmentos leñosos y los restos de los insectos, así como de una parte de su materia colorante, gracias a unos lavados a que se la ha sometido.

Laca en escamas o "Shell-lac". Resulta del tratamiento de la anterior con alcohol para sacar en lo posible el colorante. Se presenta en pedazos aplastados irregulares, como trozos de cartón roto, en fin, tal como su nombre indica, en forma de escamas. Color entre el rojizo y el amarillento. Es bastante dura, se fractura en forma conchoidal, sin olor ni sabor. El alcohol la disuelve casi por completo.

Composición:

- Resina 90,9 %
- Colorante 0,5 %
- Cera 4 %
- Gluten 2,8%
- Perdidas 1,8 %

Proceso de Barnizado

Con agua caliente y mojando una muñequilla o una brocha dar una mano a todo el instru-

mento para que salga todo el polvillo y se abran los poros. Al cabo de una hora o dos, se pasa una lija muy suave por toda la superficie. Según de qué madera se trate se verá si hay que repetir el proceso.

Si se va a dar tinte a la madera, hacerlo antes del siguiente paso.

Dar una mano de vaselina líquida con una muñequilla y dejar secar 12 horas. Algunos luthieres utilizan clara de huevo batido para utilizarla como tapaporos en vez de la vaselina. Si se utiliza el aceite de linaza como imprimación hay que tener en cuenta que oscurece la madera.

Después de pasar ligeramente una lija muy fina empezamos a dar goma laca a la tapa armónica en movimientos circulares por toda la superficie. Cada dos o tres pasadas hay que añadir unas gotitas de aceite de vaselina a la muñequilla para que se deslice bien. Trabajar durante una hora en continuas pasadas y girando. Dejar secar 12 horas. Guardar las muñequillas en los frascos de cristal herméticos para que no se sequen.

Sacudir el saquito de la piedra pómez por la superficie de la tapa para aplicar la piedra pómez. A continuación con otra muñequilla + goma laca seguir frotando en círculos

para conseguir que los poros queden totalmente sellados. Esperar a que seque 12 horas. Si aparecen borbotones en el barnizado dejar secar y continuar tras 12 horas. Si no se consigue con la muñequilla, lijar hasta nivelar.

Cada dos o tres manos de goma laca, una vez seca, pasar una lija del grano más fino. Hay que tener siempre presente que nunca se debe pasar la muñequilla dos veces por el mismo sitio hasta que se seque. Hay que repetir el proceso varias veces. Cuando se consiga un buen acabado, se pasa al proceso final.

Acabado final y abrillantado

Poner en un dosificador un poco de alcohol etílico de 96°. (ya sin goma laca). Depositar sobre la madera unas motitas de blanco de España en 2 o 3 sitios y unas gotas de vaselina. Untar una nueva muñequilla con alcohol etílico y extender por toda la superficie los tres componentes frotando en círculos y veremos como irá cogiendo un brillo cristalino. Dejar secar y repetir el proceso hasta conseguir un buen acabado. Finalizar con pasadas en la dirección de las vetas de la madera.

Mariano Paredes.

Barnizador de instrumentos musicales.



NUESTROS INSTRUMENTOS CRITERIOS FÍSICOS PARA LA SELECCIÓN DE CUERDAS...

Criterios físicos para la selección de cuerdas en instrumentos de plectro: Criterio tensional.

Introducción

Las cuerdas ejercen una influencia fundamental en la calidad del sonido producido por un instrumento. La misión de una cuerda es generar una señal de calidad que sea amplificada y modificada por la caja de resonancia (tapa armónica, aros y fondo). Variando la señal de entrada (es decir, cambiando el tipo de cuerda) es posible obtener distintos sonidos (sonido a "cuerda de tripa", sonido nylon, sonido metálico bronce, sonido metálico níquel, etc). Seleccionar unas cuerdas de calidad es, por tanto, un objetivo habitual para un concertista. La profesionalización en el mundo del plectro impone sus exigencias en todos los órdenes: maderas, púas, barnices... y naturalmente, se exige una alta calidad en las cuerdas, así como un amplio abanico de posibilidades para conseguir distintos efectos sonoros. Para cada orden de cuerda, el concertista demanda la posibilidad de seleccionar grosores y tipos, para conseguir los efectos que desea. Se abandona por tanto la vía de comprar juegos completos, para comprar cuerdas individuales seleccionadas de forma cuidadosa y profesional.

Desde hace unos años, es conocida la deficiencia de ciertos órdenes de cuerdas que se venden específicos para bandurrias y laúdes (y otros instrumentos de la familia del laúd español), en juegos de cuerdas metálicos y de nylon. Así, es habitual sustituir los órdenes graves (5º y 6º) por cuerdas de guitarra clásica, debido a la deficiente calidad del sonido de los entorchados metálicos comerciales usuales. Por los mismos motivos de calidad sonora, se están encordando cuerdas de guitarra eléctrica en órdenes agudos. Es decir, se seleccionan cuerdas de mayor calidad que han sido optimizadas para instrumentos de mayor difusión internacional (de ahí su mayor calidad). Ante esta práctica de adaptación de cuerdas de otros instrumentos, cabe plantearse ¿cómo seleccionar las cuerdas adecuadas para cada instrumento?; ¿cómo saber que una configuración de cuerdas no genera tensiones que puedan dañar la tapa armónica de estos instrumentos, o que se provoquen riesgos de rotura en cuerdas?; ¿cómo saber que el timbre será adecuado?

La respuesta a tales preguntas puede darse desde el conocimiento de las propiedades físicas de estas cuerdas, así como de las respuestas que la ciencia pueda aportar. La acústica es la rama de la física

encargada de estudiar el sonido y sus transformaciones. Hoy en día, las aplicaciones de la acústica en el diseño de elementos es una práctica habitual en ingeniería (diseño de auditorios, barreras acústicas, silenciadores...). Una de las ramas de la ingeniería acústica está centrada en el diseño y optimización de instrumentos musicales. En las últimas décadas, la incorporación de los modelos por ordenador, gracias a la mecánica computacional, ha permitido estudiar de forma rigurosa las propiedades de ciertos instrumentos musicales. También el número de publicaciones especializadas se ha incrementado. Como ejemplo, es hoy día práctica habitual estudiar la afinación de las tapas de un violín mediante el método de Chladini [1] (visualización de las formas modales para la afinación de la tapa y el fondo), o analizar la física de sus cuerdas [2]. Existen además asociaciones creadas para estudiar la física de violines y optimizarlos, como la Catgut Acoustical Society (www.catgutacoustical.org) (Sociedad acústica de cuerdas de tripa). No es difícil encontrar cursos especializados de altísimo nivel, como el que se imparte este año en el Centro Internacional de Ciencias Mecánicas [3], donde se enseñan los fundamentos del análisis de distintos tipos de instrumentos, y se transfieren



NUESTROS INSTRUMENTOS

los resultados obtenidos en la investigación. El problema para nuestros instrumentos de plectro es que tales estudios no se están aplicando aún para los mismos. Sí se están aplicando para la guitarra clásica [4—7]. Esperemos que el panorama cambie en un futuro inmediato.

Este artículo se centra en la selección de cuerdas para instrumentos de plectro atendiendo a criterios tensionales. Conviene mencionar en este punto que el criterio tensional no es el único, ni tan siquiera el fundamental. El criterio más importante es el tímbrico. Es sabido que ciertas cuerdas de acero simple generan un timbre más atractivo con mayores grosores (debido a un fenómeno de filtrado de armónicos de alta frecuencia cuyo análisis escapa al alcance de este artículo). En tales casos, con los conceptos que se aportan en este artículo se podrá conocer la tensión que transmite la cuerda al instrumento, para poder diseñar elementos de refuerzo que impidan daños a largo plazo al mismo. El artículo no asume conocimientos físicos a priori por parte del lector. Es por ello que, en una primera parte, se exponen una serie de conceptos físicos sobre los que se trabajará en el artículo. Posteriormente, se analiza la ecuación de la cuerda vibrante, y se obtiene la expresión que

permite obtener la tensión en una cuerda. Se muestra la aplicabilidad de dicha fórmula para la selección de cuerdas en instrumentos de plectro. Se muestran una serie de ejemplos, y se concluye con unos comentarios acerca de las perspectivas futuras.

Conceptos previos.

En esta sección se exponen de manera somera los parámetros físicos sobre los que se va a trabajar.

Masa: Es una medida de la cantidad de materia que tiene un objeto. Se expresa, en el Sistema Internacional (SI) en kilogramos (kg).

Aceleración: Es el cambio de velocidad por unidad de tiempo. En el SI se expresa en metros dividido entre la unidad de segundo elevado al cuadrado (m/s^2).

Fuerza: Es una medida de la interacción entre dos cuerpos. Tiene un carácter vectorial (es decir, tiene una magnitud, una dirección y un sentido). Su unidad de medida en el SI es el Newton (N). Un Newton es la fuerza que hay que aplicar a un cuerpo de 1 kg de masa para que su aceleración sea de $1 m/s^2$. La expresión clásica de la fuerza es $F=m \cdot a$.

Tensión (en un hilo): Únicamente para hilos, se adopta

el nombre de *tensión* para referirse a la fuerza longitudinal que existe en el mismo. Se mide en Newtons. Una medida auxiliar es el “kilopondio” (kp), en ocasiones llamado “kilogramos de fuerza”. Para pasar de N a kp se divide entre 9.8. En general, para un material, se utiliza el término *tensión* como sinónimo de *esfuerzo* (ver siguiente definición).

Esfuerzo (o tensión): Es la fuerza dividida entre la superficie en la que actúa. En el SI se mide en N/m^2 , unidad que recibe el nombre de Pascal ($1 Pa = 1 N/m^2$). Para una cuerda, el esfuerzo que soporta el material se obtiene dividiendo la tensión del hilo entre el área de la sección de la cuerda. Si el valor de este esfuerzo supera un máximo, la cuerda romperá.

Densidad lineal (en un hilo): Es el cociente entre la masa de un trozo de hilo, dividido entre su longitud. En el SI se mide en kg/m.

Frecuencia: Número de veces que se repite un ciclo completo en un movimiento periódico, por unidad de tiempo. En el SI se mide en hercios (Hz). Así, si para una cuerda $f=440$ Hz, este dato indica que la cuerda realiza en 1 segundo 440 veces el movimiento completo de su ciclo de vibración.



Sonido: El sonido es una oscilación de presión que se genera en un emisor, se propaga por el medio (atmósfera o agua en general), y llega hasta el receptor (tímpano del oído humano, por ejemplo). El oído humano es capaz de captar frecuencias comprendidas entre 16 y 20000 Hz.

Función: Se define la función *f* real de variables reales x, y, z, \dots , y se nota por $f(x, y, z, \dots)$ a la aplicación que, a partir de los valores x, y, z, \dots , le hace corresponder un valor *f*.

Ecuación diferencial: Es una ecuación en la cual la incógnita es precisamente la función, que verifica una ecuación en la que interviene *f* o sus variaciones.

Ecuación de la cuerda vibrante

Considérese una cuerda tensa, de parámetro p (densidad lineal) con tensión T , anclada entre dos puntos separados una longitud L (ver figura 1). El movimiento de esta cuerda se estudia resolviendo la denominada *ecuación de la cuerda vibrante*, muy estudiada por matemáticos y físicos desde mediados del siglo XIX.

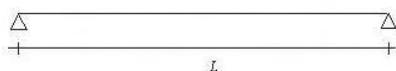


Figura 1: Cuerda, de longitud L , tensión T , densidad lineal p , vibrando a frecuencia f .

La solución de la ecuación en frecuencias revela que existen formas de vibración asociadas a sus frecuencias propias de vibración. El movimiento general de dicha cuerda vibrante puede descomponerse en la vibración de otras soluciones vibratorias más sencillas, denominadas *armónicos*. Considérese que la posición de un punto de esta cuerda viene definida por una variable x . Considérese además que el desplazamiento vertical que experimenta el punto x viene dado por la función $y(x)$. El comportamiento en vibraciones libres de esta cuerda se modeliza mediante lo que se conoce como una *ecuación diferencial*. La ecuación en frecuencias f para la función "desplazamiento vertical", en una cuerda vibrante, viene dada por:

$$(1) \quad p \cdot (2 \cdot \pi \cdot f)^2 \cdot y(x) + T \cdot y''(x) = 0$$

donde $y''(x)$ denota una derivada segunda.

La solución de esta ecuación es una serie numerada de modos de vibración, $y_n(x)$, generados a partir de la función trigonométrica $\text{Sen}(x)$.

$$(2) \quad y_n(x) = A_n \cdot \text{Sen}\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$$

asociados a unas frecuencias propias de vibración f_n :

(3)

$$f_n = n \cdot \frac{T}{p} \cdot \frac{1}{2L} = n \cdot f_1$$

En la fórmula (3), f_1 se denomina *frecuencia fundamental* de la cuerda. El resto de las frecuencias f_n se denominan *armónicos*, y como puede verse, se obtienen multiplicando la frecuencia fundamental por 2,3,..., n . Para cada frecuencia fundamental, existe una forma modal (2). La figura 2 muestra las formas modales de los 5 primeros modos de una cuerda. Así, la vibración de una cuerda se compone de la vibración de su frecuencia fundamental (con su forma modal correspondiente) más la suma de infinitas formas modales (2), vibrando cada una con su correspondiente frecuencia (3). Las amplitudes modales A_n (2) determinan la contribución que cada armónico hace a la respuesta total. En general, los armónicos altos tienen un valor A_n muy pequeño. La respuesta de una cuerda se puede analizar bien, en términos prácticos, considerando únicamente la respuesta de sus primeros armónicos (no más de 10, en general).

Resulta muy interesante analizar la composición en armónicos que tiene cada tipo de cuerda. Así, el sonido "metálico" está relacionado con un contenido en armónicos de alta frecuencia. Puede verse que, para una

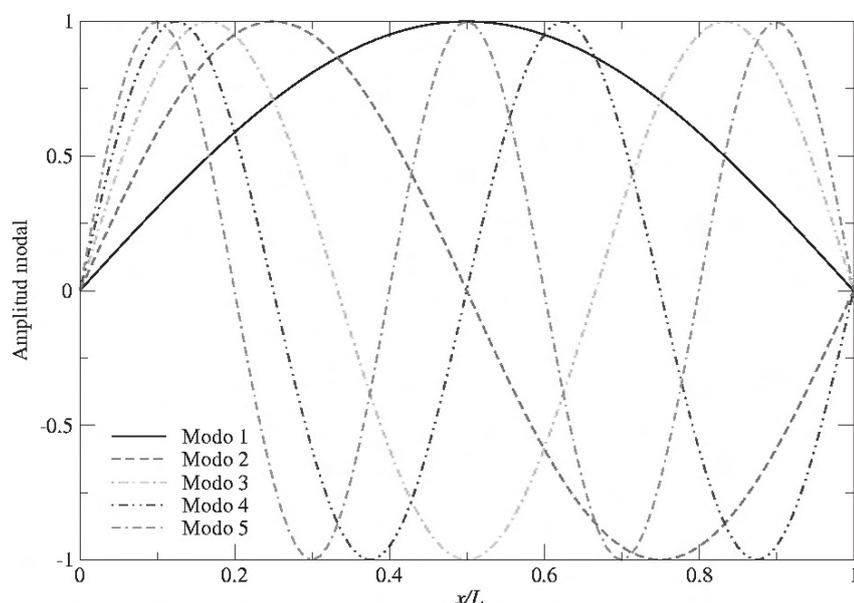


Figura 2 : Modos de vibración de una cuerda

misma cuerda, una cuerda más gruesa con más tensión tiene menos sonido “metálico” que una cuerda más fina, menos tensa.

La particularización de la fórmula (3) para $n=1$ proporciona una expresión que permite relacionar la tensión de la cuerda con la frecuencia fundamental, la longitud libre, y el parámetro de la cuerda.

(4)

$$T = 4 \cdot f_1^2 \cdot L^2 \cdot p$$

Esta expresión será base para el análisis de tensiones en cuerdas.

Cálculo de la tensión en una cuerda.

A partir de la fórmula (4), es posible calcular la tensión que tiene una cuerda “al aire” (es decir, sin pisar ningún traste).

Se observa que la tensión es proporcional al parámetro de la cuerda p , y depende cuadráticamente del producto de la frecuencia f_1 por la longitud libre L . Pequeños cambios en la frecuencia o en la longitud libre afectan mucho al resultado obtenido para T . Esta fórmula proporciona resultados satisfactorios para el cálculo de tensiones en cuerdas, en general. Sin embargo, deben hacerse una serie de observaciones, al pasar al modelo real. Considérese la figura 3, en la cual se representa una bandurria y dos longitudes, L_1 y L_2 .

- La longitud L en un instrumento es la distancia *medida sobre la cuerda* entre el traste 0 (o punto de arranque en el hueso de la cejuela caso que no exista el traste 0) y el punto de apoyo en el hueso del puente. Dicha distancia

no es la L_2 que aparece en la figura. Hay que tener en cuenta que existe un desnivel entre ambos puntos, debido principalmente a la elevación que el hueso del puente hace de la cuerda para separarla de los trastes. La distancia L será por tanto la hipotenusa de un triángulo rectángulo, de base L_2 y de altura el desnivel entre el traste 0 (o apoyo en cejuela) y hueso del puente. Sin embargo, puede comprobarse que el incremento de tensión es mínimo, y en términos prácticos puede usarse la fórmula con L_2 . La tensión que se nota en los dedos al tocar cuerdas más separadas de traste obedece a otro fenómeno diferente, de naturaleza no lineal.

- La longitud L_2 no es el denominado *tiro* del instrumento. Se denomina *tiro* de un instrumento de cuerda, a la distancia existente desde el traste 0 al traste 12, multiplicada por 2. ($tiro=2 \cdot L_1$). En ocasiones también se denomina tiro a L_2 , lo cual es fuente de confusiones. En general, se verifica:

(5)

$$L_2 = 2 \cdot L_1 + C$$

El parámetro C recibe el nombre de *compensación*, y es necesario para mantener la afinación entre trastes cuando el dedo pulsa la cuerda y la fuerza a desplazarse hasta el traste (generando en dicho movimiento un incremento

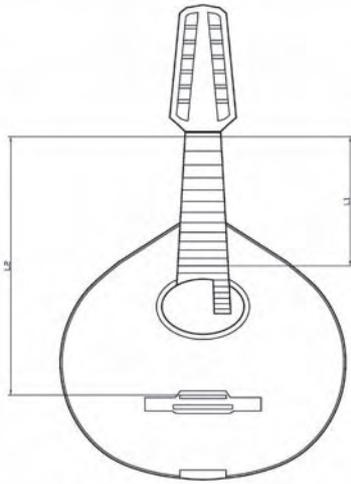


Figura 3: Bandurria con medidas $L1$ (distancia entre el traste 0 y traste 12) y $L2$.

La tabla 1 recopila una serie de frecuencias relacionadas con las cuerdas de los instrumentos de plectro.

Tabla 1. Frecuencias de vibración de algunas cuerdas de bandurria y laúd.

Cuerda	Frecuencia (Hz)
1ª de bandurria (La)	880
2ª de bandurria (Mi)	659.2
3ª de bandurria (Si)	493.8
1ª de laúd (La)	440
4ª de bandurria (Fa#)	370
1ª de guitarra (Mi)	329.6
5ª de bandurria (Do#)	277.2
6ª de bandurria (Sol)	196

¿Dónde interviene el tipo de cuerda? Precisamente en el parámetro p . Desde el punto de vista del cálculo de tensiones, una cuerda será diferente a otra únicamente si sus parámetros p son diferentes.

Las cuerdas que se fabrican para instrumentos musicales tienen secciones y materiales muy diferentes. Dos cuerdas con el mismo valor del parámetro p pueden sonar diferentes, ya que el contenido en armónicos del sonido difiere con el tipo de material, tipo de entorchado, etc. Lo que es seguro es que tendrán la misma tensión, manteniendo L y $f1$ constantes. Cuando un instrumentista se propone utilizar una cuerda, ha de conocer bien la tensión que generará esa cuerda en su instrumento, antes de montarla. Si esta tensión es muy baja, la cuerda oscilará demasiado, llegando en sus oscilaciones a impactar contra los trastes (produciéndose un sonido bien conocido y detestado por los instrumentistas). Si la tensión es muy alta, la mano que toca los trastes se verá fuertemente afectada (especialmente las yemas de los dedos). Además, el instrumento puede no estar diseñado para resistir los esfuerzos mecánicos que la cuerda impone. Puede llegar a dañarse el instrumento, con patologías estructurales bien conocidas (abombamiento de la tapa, desplazamiento de los

de tensión que hace variar la frecuencia de la cuerda).

La determinación de la tensión en una cuerda exige conocer, en primer lugar, la frecuencia de afinación de la cuerda, $f1$. En el sistema temperado, el ratio entre una frecuencia y la frecuencia correspondiente a medio tono más abajo es constante, y su valor λ es:

$$(6) \quad \lambda = \sqrt[12]{2} = 2^{1/12} \cong 1.059463094$$

Así, si se fija $La=440$ Hz, la nota $La \#$ vibrará a frecuencia

$$(7) \quad f_{La\#} = 440 \cdot \lambda \cong 466.163762 \text{ Hz}$$

Este número λ es importantísimo en el diseño de un instrumento de cuerda, ya que es el que proporciona de forma rigurosa la distribución de trastes. En efecto, la distancia que hay entre un traste y la línea situada a $2 \cdot L1$ del traste 0, entre dos trastes consecutivos, verifica la siguiente igualdad:

$$(8) \quad \frac{d_{\text{traste } i}}{d_{\text{traste } i+1}} = \lambda$$

Dos de los parámetros que intervienen en la fórmula (4) no dependen del tipo de cuerda en sí. En efecto: la frecuencia simplemente indica el tono en el que se desea afinar una cuerda. La longitud dependerá sólo del instrumento en sí.



NUESTROS INSTRUMENTOS

aros en la zona del cordal, etc.)

Este parámetro p es muy importante, pero ¿qué importancia dan los fabricantes de cuerdas a este parámetro? Resulta frustrante buscar datos de p (peso por unidad de longitud) entre los principales fabricantes de cuerdas. Una fuente de información interesante es la que suministra el fabricante de cuerdas d'Addario. Este fabricante es de los escasos que publica en fichero .pdf los parámetros p de todas sus cuerdas. Las unidades en las que se publica este catálogo pertenecen al sistema inglés (p está expresado en libras por pulgada, o lb/in). En la fórmula (4), este parámetro debe darse en kilogramos por metro, o kg/m. Pero es sencillo pasar de lb/in a kg/m, simplemente multiplicando el valor que figura en lb/in por el factor 17.85796732.

La mejor forma de familiarizarse con una fórmula es utilizarla en un ejemplo sencillo. Tomemos pues, como ejemplo, el caso de una bandurria. La prima en una bandurria se afina en La 880. Esto indica que $f_1=880$.

La bandurria tiene un tiro variable de unos constructores a otros. Resulta muy interesante comparar los datos de tiro existentes en varios instrumentos. Consideremos

una bandurria de tiro $L_2=275$ mm. Para esta primera cuerda, es habitual utilizar una PL010 de d'Addario, de acero. Esta cuerda es de guitarra eléctrica. Hay que eliminar una pieza de bronce que tienen en

$$(9) \quad T = 4 \cdot \underbrace{880}_{\text{frecuencia (Hz)}}^2 \cdot \underbrace{(0.275)}_{L(\text{m})}^2 \cdot \underbrace{(17.85796732 \cdot 0.00002215)}_{p(\text{kg/m})} = 92.66N$$

la lazada, pero esta cuerda es perfectamente válida para la bandurria. Cabe mencionar que la dimensión 010 indica 0.010 pulgadas, también notado como 0.010". Sabiendo que 1 pulgada son 2.54cm, es fácil calibrar el diámetro en mm, sin más que multiplicar el calibre en pulgadas por 25.4 mm. Así, una cuerda del calibre 010 tiene un diámetro de 0.254 mm.

Se pueden montar cuerdas de acero ordinario, y oxidable por tanto. Recientemente, se han comercializado unas cuerdas anti-óxido, de la casa Elixir, que resuelven el problema de corrosión de cuerdas metálicas, en los casos en los que se presenta. Para estos casos, se selecciona una 010 y se obtienen idénticas propiedades tensionales, ya que la densidad del material apenas varía de unos fabricantes a otros. Se ha realizado una experiencia de prueba de estas cuerdas que puede consultarse en el Foro Web de la FEGIP.

Según el catálogo de d'Addario, esta cuerda tiene un parámetro p de 0.00002215 lb/in. Para calcular la tensión que existe al afinarla, consideraremos la fórmula (4), como sigue:

Esta fórmula da sus resultados en unidades de fuerza, es decir, en Newtons. Podemos convertir este resultado en otra unidad más conveniente, el kilopondio, dividiendo entre 9.8. Así, para esta cuerda, $T=9.455$ kp. El kilopondio es una unidad también llamada "kilogramo de fuerza". Los resultados en kp se pueden asimilar como "kilogramos". Como ejemplo, una persona que pesa 70 kg ejerce una fuerza sobre el suelo de 70 kp, que son 686 N.

¿Qué ocurre si el tiro L_2 para esta bandurria se modifica en tan sólo 1 mm?. Recalculando con $L_2=276$ mm, se obtiene una tensión de $T=9.52$ kp. Si la variación es de 5mm, por encima y por debajo, se obtiene que para $L_2=280$ mm, $T=9.802$ kp; para $L_2=270$ mm, $T=9.114$ kp. Debido a la dependencia cuadrática de L_2 , la variación de tensión es mayor cuanto mayor es L_2 . Obsérvese que se produce un aumento de 0.341 kp al pasar de 270 mm a 275 mm. Sin embargo, el paso de 275 mm a 280 mm se produce con un aumento de 0.347 kp.



La fórmula (4) permite estudiar también la sensibilidad al tono. Por ejemplo, para una bandurria de $L_2=275\text{mm}$, para pasar de La (880) a La# (932.33), (con la cuerda al aire, sin pisar ningún traste) es necesario apretar el clavijero, hasta que la cuerda alcance $T=10.613\text{ kp}$. Un incremento de 1.158 kp. Este ejemplo pone de manifiesto que el aumento en medio tono para la tensión de afinación en una cuerda supone una ganancia de tensión mayor que cambios de longitud L_2 en torno a 10 mm.

Otra valoración muy interesante es el cálculo del esfuerzo que está soportando el material. Consideremos de nuevo la bandurria de $L_2=275\text{ mm}$. Para calcular dicho esfuerzo, simplemente se divide el valor de la tensión, entre la sección circular de la cuerda. Una cuerda PL010 tiene un diámetro de 0.010 pulgadas, es decir, de $0.010 \cdot 2.54\text{ cm}=0.0254\text{ cm}=0.254\text{ mm}$. Así, si la fuerza en newtons, $T=92.66\text{ N}$ se divide entre el área de un círculo de diámetro 0.254 mm, ($A=0.05067\text{ mm}^2$), se obtiene un esfuerzo de 1828.66 N/mm^2 . Este esfuerzo, para un acero ordinario, es altísimo. Pensemos en que el acero para la construcción de puentes de hormigón armado o pretensado, tiene un límite elástico en torno a 500 N/mm^2 , y su límite de rotura puede estar en torno a 800 N/mm^2 , pero difícilmente en 1800 N/mm^2 . El acero para

cuerdas debe estar especialmente preparado para soportar esfuerzos muy altos. Por eso, se le añaden cantidades de otros componentes en sus aleaciones y se somete a tratamientos para elevar su límite elástico y su punto de rotura.

La fórmula (4) puede programarse en una hoja de cálculo, y obtener así la tensión para cualquier cuerda de la cual se conozca su parámetro p .

Dimensionamiento de cuerdas.

El problema típico que se presenta a la hora de seleccionar una cuerda no es que se desee calcular su tensión. Se conoce en general el dato de L_2 , que depende sólo del instrumento. También se conoce la tensión que se desea conseguir para esa cuerda, así como la frecuencia de afinación. La incógnita en este caso será el parámetro p de la cuerda, el cual puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

(10)

$$p = \frac{T}{4 \cdot f_1^2 \cdot L_2^2 \cdot p}$$

A partir del valor calculado, habrá que mirar en un catálogo qué valor de p se aproxima más. La cuerda seleccionada tendrá un valor de este parámetro ligeramente diferente, y generará una tensión (calculada mediante la fórmula (4)) ligeramente diferente a la deseada.

Diseñar un juego de cuerdas para un instrumento consiste precisamente en esto. Un juego de cuerdas bien diseñado es aquel para el cual en todas las cuerdas se genera aproximadamente la misma tensión. Esto puede valorarse simplemente observando las tensiones que existen en juegos para guitarras, mandolinas, violines, etc. En ocasiones se admiten algunos incrementos de tensión en agudos, pero siempre, del orden de 0.5 kp más que el resto. Fijar la tensión de las cuerdas no es una tarea fácil. Depende de muchos factores. Una forma sencilla es la observación de la tensión que existe en cuerdas que agraden al intérprete. Así, una bandurria requiere unos 9.5 kp, un laúd 11 kp, y una mandolina en torno a 9 kp.

Como ejemplo, consideremos el caso de un instrumento de $L_2=500\text{ mm}$ (un laúd). Consideremos que deseamos una tensión de 11 kp en primeras, afinadas en La 440 ($f_1=440$). Con estos datos, haciendo uso de la fórmula (10), obtenemos un parámetro p de 0.00003118 lb/in . La cuerda más cercana en el catálogo de d'Addario es la PL012, con un parámetro $p=0.00003190\text{ lb/in}$. Si ahora calculamos la verdadera tensión que existirá con esta cuerda (4), obtendremos $T=11.25\text{ kp}$. Una PL0115 tendrá una tensión de 10.33



NUESTROS INSTRUMENTOS

kp. Claramente, la PL012 es la que más se aproxima a nuestras necesidades.

Conclusiones y perspectivas futuras.

Se presenta una metodología para seleccionar cuerdas válidas para instrumentos de plectro, atendiendo a un criterio tensional. El cálculo práctico de estas tensiones requiere que el fabricante

de las cuerdas indique el valor del parámetro p de sus cuerdas. Esta información escasea, y es conveniente que los fabricantes se conciencien de la importancia de estos parámetros.

En este análisis se ha considerado el cálculo de la tensión “media” que existe en la cuerda. En las zonas próximas al cordal, al puente, y a la cejuela, se presentan tensiones locales que pueden llegar a ser mayores que las aquí calculadas. Esto explica ciertas roturas localizadas en la zona de la baticola, por ejemplo.

Existen otros factores que producen aumentos de tensión, como los que se dan cada vez que se pulsa la cuerda para llevarla al traste. Estos incrementos provocan desafinaciones locales, que exigen un puente compensado. Pero desde el punto de vista de la tensión existente en la cuerda, dicho incremento tensional es muy pequeño.

Finalmente, resultaría interesante utilizar estas técnicas para diseñar buenos juegos de cuerdas para los instrumentos de plectro españoles. Será importantísimo valorar los aspectos tímbricos, mediante los adecuados ensayos experimentales con los instrumentos y el aporte de soluciones teóricas. Si finalmente, se llega a configuraciones

tensionales no equilibradas (las cuerdas en agudos están mucho más tensas que en graves), será importante recurrir a modelos de mecánica computacional para valorar si el instrumento en sí está bien diseñado (desde un punto de vista exclusivamente resistente), o por el contrario, requiere refuerzos específicos para prevenir patologías estructurales a largo plazo.

Referencias

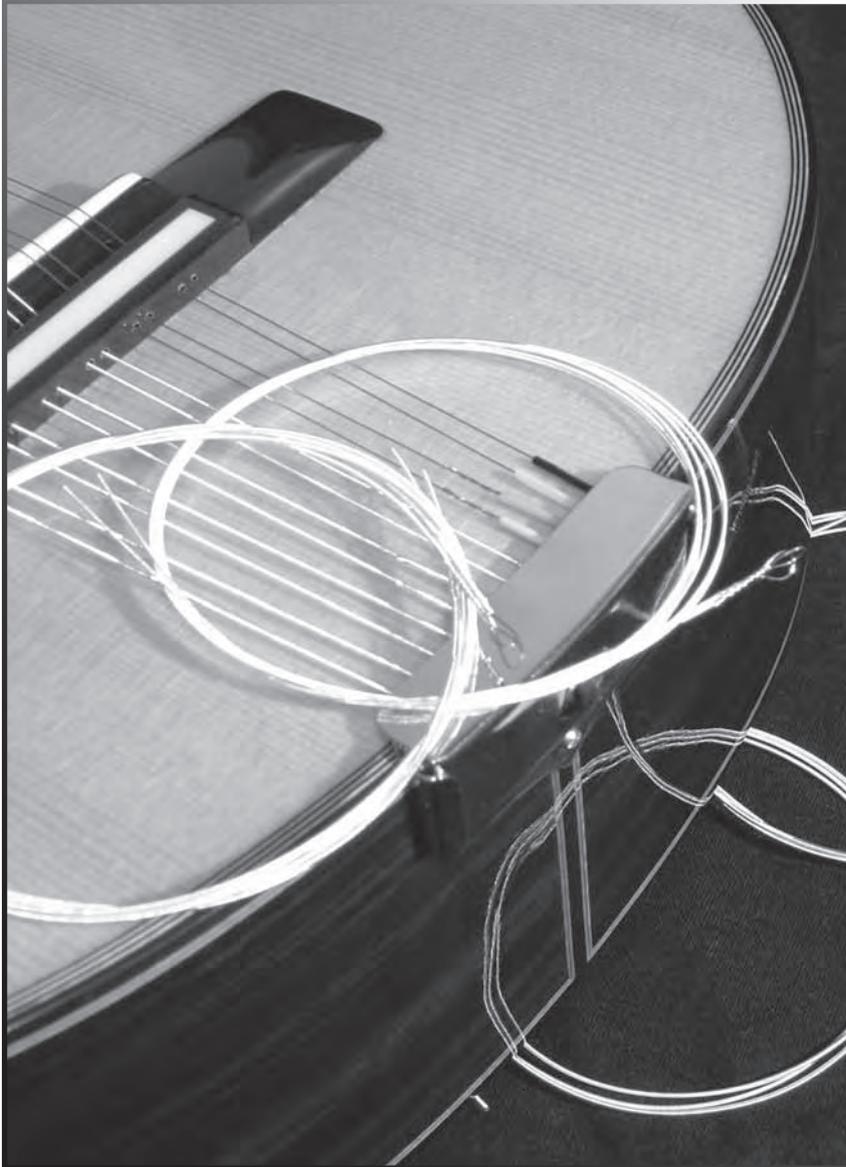
- [1] C. M. Hutchins. **Acústica de las tablas del violín.** Temas 21, Investigación y Ciencia (edición española de SCIENTIFIC AMERICAN). Vol, Acústica Musical, 3er trimestre de 2000. Páginas 48—59.
- [2] J. C. Schelleng. *Física de las cuerdas frotadas.* Temas 21, Investigación y Ciencia (edición española de SCIENTIFIC AMERICAN). Vol, Acústica Musical, 3er trimestre de 2000. Páginas 2—11.
- [3] CISM. *Mechanics of Playing and Making Musical Instruments.* Curso especializado. Udine (Italia), 17—21 julio de 2006.
- [4] E. Bécache, A. Chaigne, G. Derveaux, P. Joly. *Numerical simulation of a guitar.* Computers and Structures, 83, pp 107—126 (2005).

Royal Classics

- Cuerdas para Guitarra
 - Basspak
 - Treblepak
 - (Carbono & Titanio)
- Cuerdas para Bandurria, Laúd y Guitarra bajo
- La Boutique de la Guitarra
 - Naikit
 - Kit de Mantenimiento
 - Soportes y Apoyapié
 - Micros
 - Metrónomos
 - Publicaciones

La elegancia del sonido

www.royalclassics.com



Agradecimientos.

Este trabajo no hubiese sido posible sin la motivación que surgió de conversaciones con personas concretas. En primer lugar, agradezco a Jaime del Amo (Trío Assai) sus comentarios sobre tipos de cuerdas adecuadas para bandurrias y laúdes, así como su colaboración con las medidas de tiros de instrumentos. También al luthier Ángel Benito, por sus enseñanzas en dos conversaciones telefónicas. También al luthier granadino Daniel Gil de Avalor, por incorporar estas técnicas en sus juegos de cuerdas. Igualmente, a Pedro Chamorro, por su interés y aportaciones en aspectos tímbricos. A Antonio Cerrajería, por el entusiasmo mostrado, y por sus aportaciones personales, observando que hay instrumentos como el laúd contralto, para los que no es fácil definir un juego de cuerdas. A distintas personas que, a través del foro web de FEGIP, corroboraron que estos temas tienen el máximo interés, con sus comentarios y aportaciones. Finalmente, a mis compañeros de la Orquesta de Pulso y Púa "Ciudad de Granada", por su visión crítica al respecto.

Alejandro E. Martínez Castro
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Prof. Ayudante de Universidad Departamento de Mecánica de Estructuras, Universidad de Granada.

[5] A. Ezcurra. *Influence of the material constants on the low frequency modes of a free guitar plate*. Journal of Sound and Vibration, 194, 640-644 (1996).

[6] M. J. Elejabarrieta, C. Santamaría y A. Ezcurra. *Air cavity modes in the resonant box of the guitar: the effect of the sound hole*. Journal of Sound and Vibration, 252, pp 584—590 (2002).

[7] A. Ezcurra, M. J. Elejabarrieta, C. Santamaría. *Fluid-structure coupling in the guitar box: numerical and experimental comparative study*. Applied Acoustics, 66, 411—425 (2005).



NUESTROS INSTRUMENTOS

APLICACIONES DE LA MECÁNICA COMPUTACIONAL AL DISEÑO DE...

Aplicaciones de la mecánica computacional al diseño de instrumentos de plectro: experiencias para el caso de la guitarra

Introducción

El diseño de instrumentos (los de plectro en particular) ha sido una labor desarrollada y mejorada por generaciones de constructores de instrumentos, en una especialidad que podría denominarse *ingeniería de instrumentos*. Como todo trabajo ingenieril, el correcto conocimiento de los fundamentos en los que se basa el diseño de un elemento permite definir su razón de ser, su estudio, y su perfeccionamiento. Modernamente, las técnicas de simulación por ordenador se han incorporado de forma habitual en los diseños ingenieriles. Y el musical no es una excepción. En este artículo se presenta una metodología que ha demostrado ser exitosa para la simulación por ordenador de un instrumento particular como es la guitarra. Fácilmente se vislumbra que esta técnica puede aportar una ayuda valiosísima al luthier para optimizar determinados elementos de guitarras y, por extensión, ilustra el camino a seguir con otros instrumentos de plectro, como son la bandurria, guitarra y su familia.

En Física y en Ingeniería aparecen con frecuencia problemas que no permiten un planteamiento analítico, bien por no ser posible o bien por ser excesivamente complejo. Para algunos de estos problemas se desarrolló hace años (no está claro cuántos, pero los orígenes parecen remontarse unos 150 años) el Método de los Elementos Finitos, un procedimiento numérico consistente en la generación de un modelo que trata de reproducir lo más fielmente posible el sistema real, y en el planteamiento y resolución de ecuaciones que rigen su comportamiento. Como puede comprenderse, el auge de los ordenadores ha supuesto un gran impulso para este Método, puesto que permite realizar rápidamente una enorme cantidad de cálculos, permitiendo el planteamiento de modelos complejos (y por tanto más fieles a la realidad).

El Método es aplicado desde hace años al diseño de elementos mecánicos de formas geométricas irregulares, compuestos de diferentes materiales, y con condiciones de contorno mixtas. En particular, a aquellos en contacto con fluidos en movimiento, como pueden ser las piezas de aviones o de coches, obteniéndose mediante esta técnica un gran número de resultados predictivos que evitan la construcción de series de piezas reales y su prueba en diferentes condiciones externas.

El comportamiento vibracional de los instrumentos musicales, y la consiguiente emisión de sonido, es uno de estos problemas complejos. Los instrumentos musicales, en particular los de cuerda, son estructuras mecánicas compuestas con piezas de geometría no simple, y fabricadas con un material natural; además, los mejores instrumentos son fabricados artesanalmente. A esto debemos añadir que es conocido que pequeñas modificaciones pueden determinar la calidad final del instrumento.

El Método de los Elementos Finitos aplicado a los instrumentos permite, solo o reforzado con otros métodos experimentales, dos objetivos. Por una parte, acercarnos al conocimiento del comportamiento vibracional de cada pieza del instrumento y su papel en el conjunto final. Por otra, permite la simulación de modificaciones con el fin de alterar el resultado final. Es decir, es una herramienta útil para profundizar en el conocimiento y también es una ayuda para el diseño de modificaciones tendentes a mejorar los resultados.

En este trabajo pretendemos acercar este Método a los constructores de instrumentos, de forma que puedan valorar su aplicación a algunos problemas concretos de diseño e incluso su implementa-



ción con carácter general en el proceso constructivo. Cabe mencionar al respecto que en otros países ya se están aplicando técnicas similares para la mejora de instrumentos como el violín.

Conceptos previos

Con el fin de uniformizar el nivel de partida de los lectores, se presentan una serie de términos que serán utilizados durante el artículo.

Modelización: Proceso mediante el cual se reproduce en un ordenador un objeto, con sus propiedades geométricas y mecánicas, y se puede analizar cómo se comporta ante determinadas acciones. Se estudia por tanto un objeto (una guitarra en nuestro caso) que sólo existe en un ordenador, pero que funciona igual que una guitarra real.

Sonido: El sonido es una oscilación de presión que se genera en un emisor, se propaga por el medio (atmósfera o agua en general), y llega hasta el receptor (tímpano del oído humano, por ejemplo). El oído humano es capaz de captar frecuencias comprendidas entre 16 y 20000 Hz.

Placa: En el contexto utilizado en este artículo, se denomina placa a un elemento superficial con pequeño espesor. La tapa armónica se modeliza como una placa. También el fondo, y

los aros. Cuando no se puede asimilar a este modelo, se recurre a elementos sólidos, o a elementos lineales.

Modos de vibración: Figuras geométricas (asociadas a sus frecuencias de vibración) que representan superficies de vibración. El problema del movimiento vibratorio general de un sólido puede analizarse descomponiéndolo en el análisis de sus modos de vibración.

Modelo numérico: Se llama así al modelo virtual que sólo existe en el ordenador y que, con una adecuada elección de parámetros y de leyes de comportamiento de los materiales, permite estudiar suficientemente bien (desde un punto de vista práctico) el comportamiento de un sólido real sometido a una serie de acciones.

Factor de calidad: Es un parámetro que está relacionado con el decaimiento que experimenta una señal cuando deja de estar presente la acción que genera la vibración. Por ejemplo, para una cuerda, este parámetro está relacionado con el tiempo que tarda el sonido que se obtiene al pulsar una cuerda en decaer hasta hacerse inaudible.

Ortotropía: Se dice que un modelo es ortótropo cuando el comportamiento del material, en un punto, depende

de la dirección en la que se produzcan las excitaciones (direcciones perpendiculares entre sí). Así, el acero no es ortótropo (en ese caso se dirá que es isótropo), y la madera sí, pues las vetas introducen unas propiedades típicas de un material compuesto. Cuando no hay sólo dependencia de 3 direcciones perpendiculares entre sí, sino que hay variaciones más complejas, se dice que en general, el comportamiento es anisótropo.

Modelización de una guitarra.

La guitarra es un sistema mecánico complejo, con un comportamiento dinámico determinado por la interacción de muchas componentes. La cuerda pulsada radia sólo una parte pequeña de sonido directamente, pero excita el puente y la tapa, que a su vez transfieren energía al aire del interior, a los aros y al fondo, y también al mástil. Todos los elementos puestos así en vibración radian sonido en mayor o menor medida, pero la radiación eficiente se produce fundamentalmente por las placas vibrantes y la boca del instrumento. Así, la caja es el principal elemento de la guitarra. Las vibraciones producidas en la tapa al pulsar las cuerdas se transmiten a la caja, la cual las filtra y/o amplifica mediante sus modos propios generando así el sonido del instrumento. El



NUESTROS INSTRUMENTOS

conocimiento de los modos propios de la caja nos da en definitiva una aproximación al sonido final de la guitarra.

En este apartado vamos a describir el estudio de una caja de guitarra realizado mediante el Método de los Elementos Finitos (MEF). Por una parte, se simuló la construcción de una caja de guitarra, y por otra, se construyó dicha caja de forma real y se comparó su comportamiento con el simulado en diversas fases de construcción. El buen acuerdo entre las predicciones del modelo numérico y el comportamiento real observado indica que el MEF es un buen método para predecir comportamientos dinámicos de cajas de guitarra.

El punto de partida fue el diseño, realizado por un luthier experto, de una caja armónica concreta (tapa, fondo, aros, tacos, barras y varillas), desde la elección de los materiales a emplear, pasando por los diseños geométricos y las fases de construcción, todo ello orientado a la obtención de un instrumento de alta calidad. Se aplicó el MEF, generando un modelo numérico de la caja, y por su parte, el luthier construyó la caja real en paralelo. El modelo numérico permitió no sólo la reproducción del comportamiento observado sino también su análisis y la predicción de propiedades.

Así, se obtuvieron los modos de baja frecuencia, las frecuencias propias de la caja de resonancia y los factores de calidad, incluyendo el acoplamiento entre la estructura y el aire contenido en ella.

Una primera fase del trabajo partió del estudio de la tapa armónica y el fondo por separado, pasando luego a acoplarlos para formar la caja, en ausencia de aire. Este modelo numérico permite evaluar la influencia del proceso constructivo de la tapa y el fondo en el instrumento final. Por ejemplo, permite evaluar cuantitativamente la influencia de la posición, tamaño, material, perfil... de las varillas en las frecuencias propias de la caja. Permite también observar la influencia de cambios mayores, como el tamaño de la boca, o cambios de material, alterando las constantes elásticas. Es posible también observar los efectos de cambios en el grosor de tapa y fondo en los modos y frecuencias propias.

Posteriormente se tomó en cuenta el aire contenido en el interior de la caja, obteniendo los modos acoplados. Este cálculo permite por una parte un estudio cuantitativo de la interacción entre el fluido y la estructura, y por otra valorar la influencia del proceso constructivo de la tapa armónica y el fondo en la dinámica del instrumento.

a) El Método de los Elementos Finitos

El MEF es una de las técnicas numéricas más usadas actualmente. Este método ofrece la posibilidad de obtener el comportamiento vibracional de estructuras mecánicas complejas por medio de simulaciones numéricas. De forma breve, consiste en la división de la estructura en pequeños elementos donde puede ser más fácil la resolución de la ecuación de onda. Estos elementos están definidos a partir de unos puntos (nodos) donde se resuelven las incógnitas del problema. Los datos necesarios son la geometría de la pieza (forma y tamaño), las condiciones de contorno y los parámetros mecánicos de los materiales (densidad, tensor elástico y amortiguamiento). La calidad de la aproximación está determinada por muchos factores: la malla debe ser suficientemente regular, el número de elementos debe poder describir los modos de vibración (al menos cinco elementos por longitud de onda) y los parámetros del material deben reflejar los valores reales del material utilizado. Precisamente uno de sus éxitos es la posibilidad de incluir descripciones ajustadas de las propiedades mecánicas. En nuestro caso se hicieron dos aproximaciones. Se asumió que la madera era homogénea, despreciándose la existencia de vetas, y orto-



trópica, con nueve constantes elásticas independientes. Una vez diseñado el modelo numérico y resuelta la ecuación de onda, se obtienen los modos de vibración y sus frecuencias, así como la respuesta del sistema a diversas excitaciones.

El primer paso del método es la discretización de la estructura. Esta fase consiste en dividir el continuo en partes o elementos, de forma que se reemplaza un sistema con infinitos grados de libertad por un sistema con un número finito de grados de libertad. La forma, el tamaño y los grados de libertad permitidos al elemento determinarán en gran medida la validez de la solución obtenida. Se supone que los elementos están conectados entre sí mediante un número discreto de puntos, llamados nodos, situados en sus contornos. Asimismo, también se introducen en el modelo las características mecánicas del material que compone la pieza. En el caso de la guitarra (y de otros instrumentos musicales) el material es algún tipo de madera (nótese que es un material anisótropo), cuyas características (densidad, constantes de elasticidad y de rigidez) son los datos a introducir. Los desplazamientos de los nodos y las fuerzas entre los elementos son las incógnitas del problema, que se obtienen mediante el planteamiento y

la resolución del sistema de ecuaciones dinámicas acopladas. Así, obtendremos (en nuestro caso) la forma geométrica de los modos propios y sus frecuencias.

Los métodos informáticos han supuesto un gran avance a la hora de aplicar el método. Por una parte, actualmente se dispone de “programas de mallado”, que lo realizan automáticamente una vez introducida la geometría de la pieza y decididos los elementos (forma geométrica, grados de libertad y tamaño). Cada pieza es unida a las demás mediante condiciones que tratan de simular las reales (las “condiciones de contorno”). Más importante aún, hay programas que plantean y resuelven el sistema de ecuaciones, partiendo de la malla de la pieza y de sus constantes materiales. Hay disponibles diferentes programas (ANSYS, ABAQUS, SYSNOISE...) que aplican el MEF. Sin embargo, hay que advertir en este punto que se requiere un cierto grado de conocimiento de las interioridades matemáticas del MEF si se pretenden obtener resultados fiables (recordemos que es un método numérico, aproximado por tanto) y un cierto conocimiento de las propiedades vibracionales de las guitarras si, además, se pretenden interpretar.

Como problema relevante y característico en el caso de las cajas de instrumentos, tenemos el acoplamiento entre la estructura de madera y el aire contenido en su interior. Es un problema complejo, ya estudiado parcialmente en su momento por Helmholtz, que aún se complica más si se pretende simular numéricamente: tengamos en cuenta que tratamos con un material altamente anisótropo (que no es habitual en las estructuras mecánicas modernas) acoplado con un fluido.

b) El modelo de la caja de guitarra

El material de la tapa fue cedro del Canadá (*Tsuga heterophylla* Sarg.) y se simuló con espesor variable, siguiendo las indicaciones del constructor y teniendo en cuenta la dirección de la veta. Las barras y las varillas del abanico fueron de madera de la especie de las piceas (*Spruce*) y se simuló su perfil geométrico, así como la dirección de la veta.

El comportamiento de la tapa fue simulado en los diferentes estadios de construcción: espesor constante, espesor variable, ambas sin estructuras añadidas, para después añadir las barras y finalmente, y varilla a varilla, el abanico. El número y posición de las varillas de éste es una de las principales distinciones entre



NUESTROS INSTRUMENTOS

los diferentes fabricantes. En el modelo simulado podemos modificar estas características prácticamente a voluntad, observando su efecto sobre la vibración de la tapa independiente, e incluso en el comportamiento total de la caja, en este último caso con un mayor esfuerzo.

Para el fondo se emplearon las características elásticas del palisandro de la India (*Dalbergia latifolia* Roxb.). El fondo se reforzó con una barra central longitudinal y tres barras transversales, diseñadas también con un perfil detallado. El mismo tipo de madera se asignó a los aros o flancos. Para los tacos y los bordes o junquillos se utilizaron las mismas características mecánicas de las otras estructuras internas.

En esta fase del estudio se consideró que no estaba permitido el movimiento de los aros. Como por otra parte, la caja estaba situada en el vacío, la tapa y el fondo no pueden interactuar, y por tanto vibran independientemente: su comportamiento es similar al que presentarían ambas piezas aisladas, con sus contornos forzados a permanecer en reposo. Huelga decir que este comportamiento no es observable en la realidad, salvo que se estudie la caja en el vacío. Sin embargo, es posible acercarse experimentalmente a esta situación introduciendo en la caja un gas

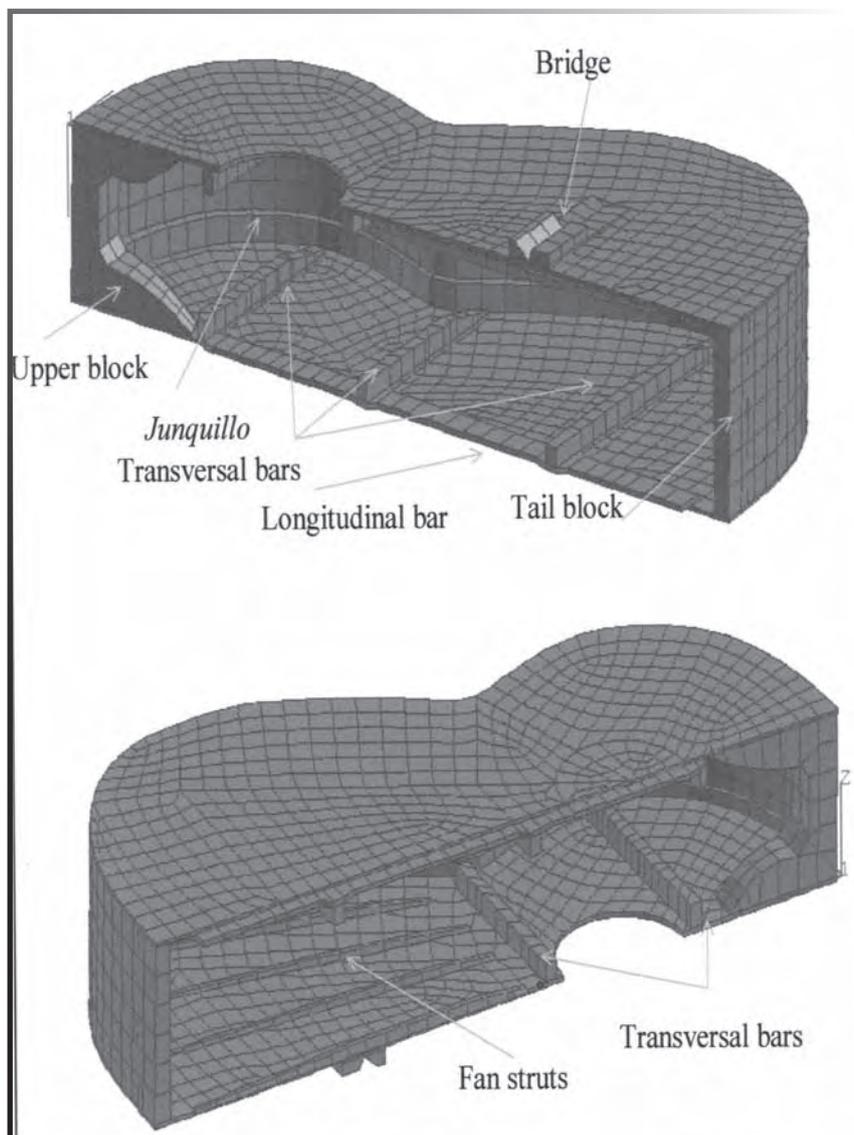


Figura 1: Dos secciones longitudinales de la malla de elementos finitos. Pueden verse el diseño geométrico y las estructuras añadidas. El total de elementos es de 3132, unidos a través de 15946 nodos.

De "Coupled modes of the resonance box of the guitar" por M.J. Elejabarrieta, A. Ezcurra y C. Santamaría. Publicado en *Journal of the Acoustic Society of America* vol. 111(5), pp. 2283-2292 (2002)

de baja densidad, y comprobar cómo tapa y fondo manifiestan un comportamiento más independiente.

c) El papel del aire del interior

Un estudio completo del comportamiento de la caja

de resonancia debe incluir el aire contenido en su interior. El fluido actúa como un elemento elástico adicional del instrumento y por tanto genera sus propios modos de vibración. Estos modos interactúan con los de la estructura de madera dando

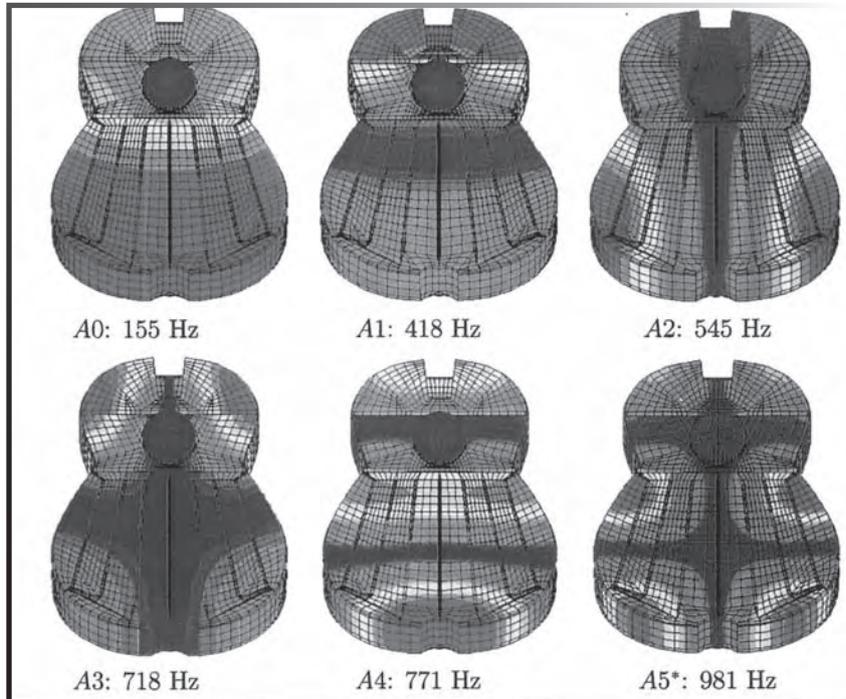


Figura 2: Modos propios del aire contenido en el interior de una guitarra. Pueden observarse también las líneas del mallado. Los colores indican niveles de presión (azul= presión atmosférica).

De "Air cavity modes in the resonance box of the guitar. The effect of the sound hole" por M.J. Elejabarrieta, C. Santamaría, A.Ezcurra. Publicado en *Journal of Sound and Vibration* vol. 252(3), pp 584-590 (2002)

lugar a los modos del instrumento completo. Hay varios instrumentos musicales que tienen una cavidad conectada al exterior por uno o varios orificios y que por tanto tienen presentes los modos de vibración correspondientes al aire interno. Entre ellos, el modo de más baja frecuencia es la llamada "resonancia de Helmholtz". Los modos superiores corresponden a las ondas estacionarias en el interior de la cavidad. Estos modos, en especial el de Helmholtz, han sido estudiados por diferentes técnicas tanto en el caso del violín como en el de la guitarra, encontrán-

dose que juegan un papel fundamental en la sonoridad del instrumento.

Es posible simular el aire contenido en la cavidad mediante el MEF. Sin embargo, una simulación completa de la caja vibrando en su "situación natural" (esto es, con aire dentro y fuera) presenta complicaciones no desdeñables. En principio, requiere modelizar no sólo el aire interno, sino también el externo, puesto que la contracción-expansión del aire interno se hace a través de la boca, causando variaciones de presión y volumen en el

aire circundante. Esta dificultad añadida pudo ser soslayada siguiendo el modelo del resonador de Helmholtz, donde una corrección a la longitud del cuello del orificio da cuenta del efecto del aire circundante. En el caso de la guitarra (y también del violín) la corrección tiene que ser recalculada (no vale la propuesta por Helmholtz) debido a la geometría de la caja, con el fondo relativamente cercano al orificio, y resultó ser de 15 mm.

En la figura 2 puede apreciarse la malla utilizada (10788 nodos y 8474 elementos) y los modos de vibración y las frecuencias naturales del aire del interior de la caja obtenidos.

d) La caja vibrante

Por último, una vez simulados por separado la estructura de la caja y el aire contenido en ella, se procedió a su acoplamiento, es decir, al estudio de la dinámica de ambos sistemas en contacto. Es ahora cuando la tapa armónica y el fondo pueden interactuar a través del aire contenido en la cavidad, dando así lugar a los llamados modos acoplados. Estos son los que experimentalmente son accesibles, sin más que situar la caja en condiciones atmosféricas normales.



NUESTROS INSTRUMENTOS

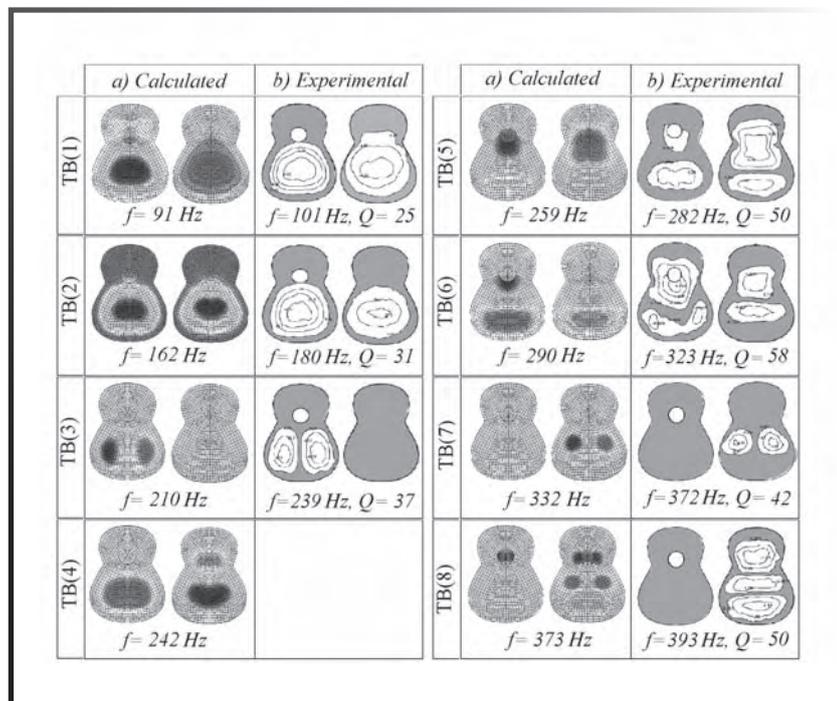


Figura 3: Modos de baja frecuencia de una caja de guitarra, obtenidos a) mediante cálculo numérico por elementos finitos y b) experimentalmente, mediante análisis modal.

De "Fluid-structure coupling in the guitar box: numerical and experimental comparative study" por A. Ezcurra, M.J. Elejabarrieta, C. Santamaría. Publicado en *Applied Acoustics* vol. 66, pp 411-425 (2005)

Como se ha comentado anteriormente, la caja simulada se correspondía con una caja "real", fabricada por un luthier experimentado. El proceso de construcción se hizo en paralelo con el desarrollo del modelo numérico, y se hicieron medidas experimentales en distintos estadios de construcción, observando el buen acuerdo entre ambos. Aquí mostramos la comparación de los modos de vibración obtenidos, por una parte de forma experimental, y por otra, de la simulación numérica. Puede observarse el buen acuerdo entre ambos conjun-

tos de resultados, coincidiendo las formas geométricas de los modos, y las frecuencias dentro de un margen inferior siempre inferior al 10%. Las medidas experimentales fueron realizadas mediante análisis modal.

Aplicaciones del procedimiento desarrollado

El trabajo, como se ha podido ver, consiste en la aplicación de un método de simulación por ordenador y en la comprobación experimental de la bondad de los resultados. El interés ha sido de investiga-

ción básica, es decir, de ampliación del conocimiento. Pero, una vez desarrollado y probada su fiabilidad, abre posibilidades a su aplicación en la construcción de instrumentos: permite la simulación de modificaciones en el diseño del instrumento, obteniendo su respuesta vibracional. Representa por tanto un ahorro importante de trabajo, permitiendo la prueba sistemática de modificaciones.

Sería el luthier el que determinase el tipo de aplicación que le interesa: el trabajo del investigador ha sido el desarrollo y validación del método, pero se puede al hilo de lo descrito en el trabajo poner algunos ejemplos.

Supongamos que un constructor se plantea modificar el abanico y desea probar diferentes opciones. Un estudio sistemático (aunque indudablemente dirigido por su experiencia) implica la construcción de numerosas cajas que difieran únicamente en el número, disposición, material y/o geometría del conjunto de varillas. Es un estudio demasiado largo y costoso como para plantearse realmente, y probablemente limitará las variables. Sin embargo, es posible hacerlo en el modelo simulado con un coste muy inferior (en material y en tiempo). Un estudio numérico sistemático permitirá enfocar los cambios a



NUESTROS INSTRUMENTOS

realizar, desechando a priori (por irrelevantes o por contraindicados) muchos de ellos.

Otro campo amplio es la elección del material. La "tradición", es decir el conocimiento acumulado a lo largo de los años por muchos luthiers, lleva a la elección de ciertas maderas (y de ciertas características dentro de ellas) como mejores. Ese mismo conocimiento lleva a los constructores a estimar el efecto de cambiar unos materiales por otros. El MEF permite la simulación (en este caso bastante sencilla) de cambios en los materiales y sus consiguientes efectos, sin más que alterar las constantes del material en el modelo.

Las dimensiones de la caja son otro aspecto fácilmente tratable. Podríamos considerar como "intocable" la forma de la guitarra, pero en principio nada nos impediría darle más o menos fondo. El modelo permitiría la alteración de esta dimensión y observar su efecto en los modos de vibración.

El método tiene aún posibilidades que resultan difíciles de describir en pocas líneas, y para las que es necesario un conocimiento más detallado que el aquí descrito. En ciertos casos no es necesario "rehacer" toda la caja simulada cada vez que se desea probar una modificación.,

sino que se dispone también de información sobre la "responsabilidad" de cada parte (tapa, fondo, aros) en cada modo del instrumento final, y por tanto, de una indicación fiable de cuál es el elemento a alterar para conseguir un efecto determinado.

Finalmente, es importante destacar que esta técnica es general, y puede aplicarse con éxito al estudio de instrumentos de plectro, como la bandurria, el laúd, o la

mandolina. Es de esperar que estas técnicas se vayan incorporando en el diseño de instrumentos, de forma tal y como hoy en día se está incorporando con otros instrumentos como el violín.

Amaya Ezcurra

**Prof. Titular de Universidad
Departamento de Física, Universidad Pública de Navarra**

M. Paredes *En Madrid*
BARNIZADOR ARTESANO desde 1950
e-mail: angelesdel@yahoo.es
Desde 1948 barnizando artesanalmente instrumentos de cuerda.

ESTUDIO DE GRABACION
Porque nos gusta hacer amigos, nos esforzamos, día a día, para ofrecer la tecnología más avanzada en sistemas de grabación de sonido, así como la mayor entrega personal en nuestro trabajo.
www.estudioskikos.com
C/ Silveria Fañanás, 45 Bajos
50011 Zaragoza (ESPAÑA)
Tfn. 976 31 15 15
616 00 79 83
Email: kikos@estudioskikos.com
* Producciones Musicales
* Sello discográfico
* Diseño Gráfico
* Composiciones Musicales
* Cuñas Publicitarias
* Música publicitaria
* Duplicación de CD
* Maquetas
* Play Backs
* Grabación y Montaje de Video-Clips
* Actores, Locutores, Músicos.
Y lo más sorprendente:
¡ NUESTROS PRECIOS !
Sin ir mas lejos
Las mejores instalaciones...
Un estudio de grabación con equipamiento y dimensiones para satisfacer sus máximas exigencias. Donde es posible grabar, una banda de 40 músicos o una coral de 70 componentes.
Dispone de un salón-bar de más de 100 m2 donde podrá descansar o esperar cómodamente su turno de actuación.
Con sello discográfico propio para editar cualquier tipo de producción en distintos formatos: CD, Cassette, DVD, etc.
Y la colaboración de una cuidada selección de profesionales.



ASAMBLEAS

ASAMBLEA ALCÁZAR DE SAN JUAN



VIII Asamblea de la fegip en Alcázar de San Juan (Ciudad Real)

La octava asamblea general de la Federación Española de Guitarra e Instrumentos de Plectro (FEGIP) se desarrolló en un ambiente de plena cordialidad e interés. El hecho de celebrarse en ese bello rincón de La Mancha, dio al acto un aura de sabia locura; y con cabeza de Cervantes y corazón de Quijote todos los asistentes compartimos nuestros deseos, experiencias e ilusiones de este día a día de la música de plectro y guitarra.

Muchas fueron las cuestiones tratadas, así que sólo se reseñarán algunas de ellas:

El Presidente de La Fegip, Antonio Cerrajería, informó acerca de las últimas experiencias con acero inoxidable y cuerdas para mandolina montadas en bandurrias.

Dio a conocer el listado que se está confeccionando de Escuelas y Conservatorios en los que se estudian nuestros instrumentos así como otra lista informativa de titulados en España, a la que algunos de los asistentes aportaron nuevos datos. También informó sobre los resultados de las recientes oposiciones al cuerpo de profesores de música y artes escénicas en la especialidad de Instrumentos de Púa. Por último informó acerca de las solicitudes recibidas para

formar parte de nuestra federación.

Además de esto, destacó la necesidad de que algún socio presentara su candidatura para formar parte de la Junta Directiva ya que Jesús Pavón dejaba el cargo. La única candidata fue Isabel M^a Abarzuza, de Los Amigos del Arte de Pamplona, que fue elegida.

Miguel Ángel Sánchez nos informó sobre las novedades de la página Web de la Fegip. Página que él construye y mantiene día a día con auténtica artesanía procurando que sea lo más amena, viva, completa e instructiva posible para todos.

Se consultó por parte de alguno de los asistentes la posibilidad de incorporar a la lista de socios de honor a un nuevo miembro y también la idea de crear el "Día Nacional del Plectro".





El profesor Pedro Chamorro, en calidad de director de la EGMYO, dio una pequeña charla sobre esta concentración europea de jóvenes músicos de mandolina y guitarra 2005, celebrada en Luxemburgo. En ella participaron también Juan Carlos Muñoz y M^a Fe Pavón, profesores de mandolina en Luxemburgo, profesores técnicos de la EGMYO y miembros de la comisión de expertos de la FEGIP, que también asistieron a la asamblea.

Gracia Valdeolivas, de la Orquesta de Plectro de Segorbe, hizo la propuesta para celebrar la asamblea 2006 en esta ciudad, lo cuál fue de total agrado por parte de todos.

El resto de actividades programadas en la Asamblea resultaron de gran calidad y tuvieron un rotundo éxito:

Como la magistral exposición del nuevo método de guitarra de los profesores Miguel García Ferrer y José Ramón Espinosa Muñoz. Un método basado en la investigación pedagógica y musical, para disfrutar aprendiendo y aprender disfrutando.

La hermosa conferencia dada por el periodista y músico Gerardo Menéndez, de Radio Clásica, sobre su programa dedicado a los instrumentos de púa y guitarra.

El concierto que nos brindaron el Dúo de plectro formado por

M^a Carmen Simón y Fernando Bustamante, alumnos del Conservatorio Superior de Murcia, con el "Dúo nº 3" de A. S. Di Pisa, "Dúos 6-9-12" de R. Calace y "Suite Venezolana" de A. Zambrano.

La exposición de libros, partituras, accesorios, cuerdas e instrumentos; con la colaboración de los constructores Javier Rojo, Angel Benito, Vicente Carrillo y Jesús Bellido así como la participación de ocho editoriales.

Así pues, esta VIII Asamblea de la FEGIP fue un auténtico regalo para todos los asistentes y una muestra de cultura, información, ilusiones compartidas y amistad.

Isabel M^a Abarzuza

Vocal de la junta directiva FEGIP



GUITARRERÍA
JAVIER ROJO SOLAR
LUTHIER

CASA FUNDADA EN 1954

*Construcción y reparación de guitarras,
bandurrias y laúdes.*

C/ Divino Pastor Nº 22 28004 Madrid Tfno. 91 445 72 19



ENTREVISTAS RESTITUTO BARRIO

Resti Barrio Pérez

(Villafranca Montes de Oca, Burgos) es guía turístico internacional y traductor. Estudió Filosofía en Alemania y realizó dos cursos de postgrado en la Universidad de Comillas. Ha colaborado durante más de 20 años con la Sociedad Artística Riojana y, entre 1989 y 2003, ejerció dentro de ella labores de dirección y gestión como secretario, así como del Festival Internacional de Música de Plectro de La Rioja. Entre 1996 y 2002 representó a España y fue fundador y vicepresidente de la European Guitar and Mandolin Association EGMA, que asocia a las federaciones nacionales de 16 países europeos. Además, ha sido promotor y vocal de la Junta Directiva de la Federación Española de Guitarra e Instrumentos de Plectro (FEGIP) que agrupa a más de cincuenta orquestas y formaciones de guitarra y bandurria de trece Comunidades Autónomas.

Tengo entendido que usted no es músico...

No me considero con dotes de músico en sentido estricto, pero tampoco soy tan ajeno al mundo de la música y, sobre todo, de los músicos, como parece que se rumorea por ahí. Es cierto que dejé de practicar hace años. Pero también es cierto que el



que tuvo, retuvo y la música, como la cultura, es lo que queda después de haber olvidado lo que un día tuviste que aprender por obligación. (No es mía la frase ni tampoco recuerdo quién la inventó, pero queda muy bien en nuestro contexto).

¿Toca algún instrumento?

Durante la etapa de estudios en Alemania aprendí a tocar la guitarra (acompañamiento) y formé parte durante los cinco años de estancia de un conjunto de música 'rítmica', compuesto por guitarra, bajo, teclado electrónico, voz, trompeta y batería. En este conjunto tocaba la guitarra eléctrica y los dos últimos años llegué a ser el líder y batería del grupo. En los primeros ocho años de mi actividad

profesional me dediqué a la enseñanza y a labores de animación juvenil y de grupos (actividades de tiempo libre, campamentos) en Madrid y Logroño respectivamente y la guitarra era uno de mis instrumentos de trabajo. En los años de la transición, ya colaboraba con la Sociedad Artística Riojana como traductor de alemán, por supuesto, y por el morro, por ídem.

Pero de ahí a coordinar un festival musical va un largo trecho...

Cuando yo empecé a colaborar con el festival de plectro eran los años de José Luis Rouret y de Pedro Santolalla, los fundadores, y lo hacía sin ningún tipo de vinculación con la SAR o con el grupo de la comisión organizadora,



sólo cuando venía alguna orquesta alemana. Todo cambió en 1984, después del 18 Festival, cuando Rouret dejó la presidencia, pasando a manos de Román Calvo, con un equipo muy debilitado y 'sin papeles'. Para reconstruir los contactos sobre todo del extranjero (Fred Witt, Wolfgang Bast, Ugo Orlandi...) la comisión tuvo que recurrir a mi agenda de bolsillo, donde yo me apuntaba direcciones y teléfonos de las amistades que iba haciendo en los festivales. En los cuatro festivales que hizo el equipo con Román mi presencia era más necesaria que nunca pues el festival casi triplicó sus dimensiones, trayendo músicos alemanes, holandeses, belgas, noruegos, etc. y el número de conciertos se disparó hasta más de cuarenta. En esos momentos no sólo aparecía y desaparecía sino que, sin quererlo, empecé a ser una pieza clave en el engranaje del festival durante su ejecución. Entonces ya estaba 'enganchado' por un cierto sentido de solidaridad y lealtad hacia las personas, hacia los músicos y hacia la causa.

¿Cuándo asume propiamente responsabilidad en la secretaría de la SAR y coordinación del festival?

Fue a partir de 1989 (23 Festival) cuando se inicia una nueva etapa con el tándem Javier Villar, (presidente) Miguel Calvo (director musical) y yo

mismo como colaborador, en principio. Fue la experiencia nefasta de ese festival en lo económico lo que me hizo entrar de lleno en la gestión. De ocuparme sólo de las orquestas y grupos extranjeros tuve que pasar a hacer todo lo que no se hacía, desde la atención a los socios, la secretaría en general, la planificación, el control de ingresos y gastos, solicitud y justificación de subvenciones, en fin, de casi todo. Y es a partir de entonces cuando la SAR empieza a recuperarse y cuando llega lo que yo llamaría la época florida del Festival de La Rioja. El primer fruto fue la obtención del Premio Caleidoscopio de la CE (2,8 millones de pesetas) en 1995 por el 29 Festival y II Clases Master (94-98). Y es en estos años cuando la SAR se embarca en los proyectos de fundación de la EGMA (Rastat 1996) y como consecuencia, en promover y fundar la FEGIP (1997)

Participó en la gestación de la Federación Española de Guitarra e Instrumentos de Plectro, ¿cómo colaboró en ello?

Hombre, sí participé. De manera clara, definitiva y contundente. Es cierto que las ideas, las decisiones y las estrategias se discutían en equipo, y que el apoyo y participación de las fuerzas vivas del plectro espa-

ñol – empezando por Pedro Chamorro, Caridad Simón y Manuel Muñoz y terminado por el último de los socios fundadores – fue determinante, pero los viajes (a Alemania, Suiza, Italia, Madrid), las reuniones, los informes, las circulares, borradores de objetivos y estatutos, invitaciones, programas, gestiones, pegatinas, sobres, libreta de contactos, los diplomas, certificados, actas etc., salieron de mi tiempo ¿libre?, de mi dedicación... y de mi ordenador. Todavía conservo en un disquete cantidad de documentación de esa época, que en su día entregué a la primera junta, y que forma parte de la historia de la FEGIP. Si colaboré de forma tan desinteresada en poner en marcha la FEGIP y le ayudé a dar los primeros pasos (como miembro de la Junta Directiva de 1997 a 2001) es precisamente porque creía en su papel de liderazgo (que la SAR no podía asumir) y en la urgente necesidad de que fueran los músicos, las orquestas, los grupos y sus líderes los que asumieran la representación y la defensa de los instrumentos de púa y la guitarra a nivel nacional. El paso del tiempo nos está cargando de razón a los que apostamos por esa idea. En estos nueve años el plectro español pienso que ha dado pasos de gigante (enseñanzas, calidad instrumental, mejora y ampliación del repertorio, composición etc.)



ENTREVISTAS

y todo esto no sería entendible sin el impulso y la contribución de la FEGIP.

Puede hacer una valoración del Festival de Plectro de La Rioja? ¿Por qué lo dejó?

Sí, pero solo hasta que lo dejé. Voy a intentar ser breve en esto. Yo dejé (bueno, la Junta Directiva saliente en noviembre 2002) un festival muy bien montado y sólido con más de cincuenta conciertos y un concurso internacional de composición en el que se presentaron 16 nuevas obras para su estreno. Y también con un superávit sustancioso en las cuentas de la SAR. Y antes de tirar la toalla (marzo 2003), también dejé casi listo para el ensamblaje final el 37 festival de 2003 y entregué 'todos los papeles' (disquetes incluidos) a la nueva junta. Digamos eufemísticamente que lo dejé por motivos personales. Desde el momento que empezaron a desmoronarse, una tras otra, las piezas de dominó que mantenían mi motivación en pie, no tenía otra alternativa.

Está claro que no puede permanecer tranquilo. Dejó de coordinar el Festival de Plectro de La Rioja en el 2003 y ahora se halla inmerso en el Encuentro Internacional de Instrumentos Populares.

Tranquilo he estado tres años en un terreno neutral, y tam-

bién echando una mano a ambos lados de la 'barrera' y observando.

¿Qué diferencia ambos certámenes?

Aunque no me gusta establecer comparaciones, prefiero decir que se parecen en muchos aspectos. El principal es que en ambos se trata de promover la música con los mismos instrumentos, los de púa y guitarra, pero hay muchos más aspectos en común: los mismos patrocinadores, el mismo perfil de público (destinatarios), los mismos auditorios, teatros, iglesias (futuro preocupante), el mismo espacio geográfico de influencia, los mismos métodos de organización de conciertos... Pero esto no es así por mera coincidencia, sino que los 'Encuentros de Instrumentos Populares' son 'criatura' del Festival del Plectro, sus promotores habían sido anteriormente colaboradores de la SAR y tomaron buena nota de las técnicas y trucos que funcionaban y que funcionan.

¿Cómo pueden 'convivir' en esas condiciones dos festivales tan importantes?

En los primeros años lo pasamos muy mal, unos y otros. Sobre todo, porque una de las partes se empeñó en coincidir hasta 'en las mismas fechas'. Hoy las cosas son de otra manera: desde el año

2001 'el Festival de siempre' se celebra en agosto y el 'Certamen de Instrumentos Populares', en septiembre.

Experiencia tiene para ofrecer pistas a orquestas o formaciones que quieran organizar un festival, aunque sea a pequeña escala. ¿Cuáles deben ser sus prioridades? ¿Qué deben cuidar más para conseguir un certamen de éxito?

Si algo he aprendido a lo largo de los años es una cosa. No basta con hacer festivales y conciertos, hay que hacer las cosas medianamente bien, los números tienen que cuadrar (antes de iniciar un proyecto). Y luego, aplicar las reglas del marketing, de la dinámica de grupos y de las relaciones humanas a todo lo que envuelve un festival. La palabra clave es satisfacción. En nuestro caso particular tiene muchas ramificaciones: los músicos y artistas (debemos procurar que vuelvan a su casa más contentos que vinieron), los patrocinadores (políticos), los pueblos, el público... todos contentos. Y para ello, cuidar los detalles (acogida, despedida, acompañamiento, presentaciones, cocina, colaboradores y tantos otros...). Y que todos lo pasen bien, incluida la comisión organizadora.

¿Qué entendemos por instrumentos populares? Esa idea



de popular, ¿puede suponer un lastre o un beneficio para el instrumento en cuestión?

Para empezar, yo no he participado en la elección del nombre de la Sociedad ni del Encuentro con los que colaboro desde hace un par de meses. Pero tampoco voy a escurrir el bulto y voy a decir lo que pienso. Hace veinte años que estoy inmerso en esta discusión y he hablado con musicólogos, con grandes intérpretes – del mundo mundial – y participado en acaloradas discusiones sobre el tema. La conclusión es que esta discusión dualista de contraponer lo profesional a lo amateur, lo popular a lo clásico - técnico, las obras originales a los arreglos... no lleva a ninguna parte. En Alemania, Italia o Francia lo tienen muy claro desde hace décadas. La música es una de las artes que menos se deja 'etiquetar' ni 'compartimentar', y todos los esfuerzos que vayan en esa dirección serán vanos. Un viejo maestro mío decía: 'lo mejor es enemigo de lo bueno' y, en nuestro contexto, lo mejor todos sabemos en qué dirección va. Lo malo es si, de paso, nos olvidamos de lo bueno, que son las raíces, las bases y el colectivo que sustenta la 'punta del iceberg'.

Respecto a los instrumentos...

Los instrumentos de púa (nombre legal de lo que llamamos plectro) son instrumentos populares, tradicionales. Sin duda alguna, como tales están contemplados en la LOGSE y si no lo fueran o fuesen no estarían, hoy por hoy, -¿o sí? - en los conservatorios. La bandurria (y la mandolina) tienen un pasado lejano glorioso junto a otros instrumentos 'clásicos', pero parece que las nuevas generaciones de músicos sienten pudor y hasta vergüenza de su pasado más reciente, (plagado de lamentaciones maestro Grandío) cuando casi solo se interpretaba el instrumento en rondallas, tunas y demás formaciones de poco pelo y con un repertorio bastante pobre. Me gustaría saber dónde empezaron a tocar y practicar los grandes intérpretes de bandurria que hay ahora en España, los más de sesenta profesores titulados de instrumentos de púa con la LOGSE y los viejos maestros Grandío, Tabernero, Moratalla... Un famoso intérprete de la bandurria me confesaba, con pena, a finales de los 90: 'están desapareciendo las rondallas, las tunas languidecen, los padres no compran bandurrias a sus hijos, no hay interés...' Preocupante.

¿Y la situación actual?

Hoy, afortunadamente, la cantera del plectro está en otra parte: las escuelas de

música, los conservatorios y las orquestas. Eso no quiere decir que tengamos que echar las campanas al vuelo pero menos, que tengamos que renegar del pasado o despreciar esos repertorios o expresiones musicales que han producido estos instrumentos que, dicho sea de paso, tienen magnífica acogida por parte del público y, sobre todo, en el extranjero (me consta por ejemplo, en Alemania, Rusia, Japón o Italia).

¿Y sus perspectivas de futuro?

El futuro está en la cantera. Las bases están bien sentadas, hay profesores titulados. Se están abriendo, año tras año, nuevas plazas de púa en escuelas municipales y conservatorios, están apareciendo nuevas orquestas y festivales, hay en su seno intérpretes cada vez más cualificados, aparecen nuevas publicaciones, la FEGIP funciona e informa a todos los socios y amigos de todo lo que pasa y se mueve en este mundo del plectro, hay un concurso de composición internacional importante. Todo esto eran ilusiones hace tan sólo una década. ¿Qué más queremos?

Víctor M. Vela

Periodista

www.tudelapulsoypua.com



NUESTROS COMPOSITORES KOLDO PASTOR

Koldo Pastor, compositor

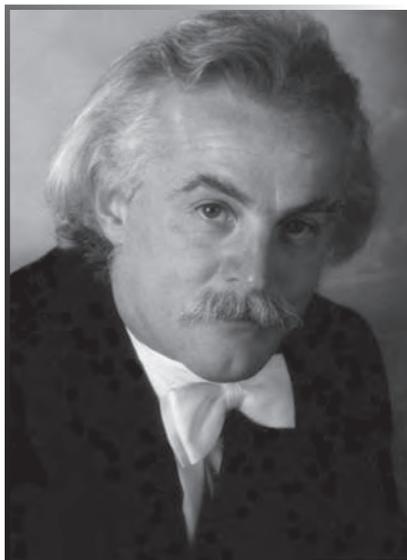
“El papel de los instrumentos de púa se ve relegado a intervenciones solísticas y ocasionales en algunas obras sinfónicas”

Director y compositor. Ha compuesto dos obras para orquesta de plectro: “Sinfonietta Concertante” y “Tres Pequeñas Piezas”. Las dos obras y otra nueva que se ha comprometido a componer, están dedicadas a la orquesta Paulino Otamendi de Pamplona. Durante 16 años dirigió esta orquesta y después ha dirigido la Coral de Cámara de Pamplona y el Orfeón Pamplonés. Esporádicamente trabaja como compositor para el Gobierno de Navarra. En la actualidad ejerce su labor docente en el Conservatorio Superior “Pablo Sarasate” de Pamplona, como profesor de Orquesta.

¿Recuerda la primera pieza que compuso? ¿Cómo surgió la idea y cómo comenzó a desarrollarla?

Mis primeros trabajos de composición comenzaron a partir de los cursos impartidos en el Conservatorio Pablo Sarasate de Pamplona por dos profesores de la categoría de Agustín González Acilu y Ramón Barce que estimularon en mí el interés y las inquietudes que ya tenía, habiendo realizado para en-

tonces algún trabajo intuitivo pero posiblemente de escaso interés musical. En mis trabajos de composición con instrumentos de pulso y púa resultó decisiva mi experiencia como director de una orquesta de estos instrumentos y por lo tanto conocer sus características y posibilidades.



La FEGIP es una federación de instrumentos de pulso y púa. ¿Qué diferencia, desde el punto de vista del compositor, estos instrumentos de otros?

Como ocurre con todas las variedades instrumentales es preciso conocer a fondo sus peculiaridades tanto en lo que respecta a la tímbrica como a su articulación y técnica de ejecución. Por otra parte, una de las motivaciones importantes para un compositor son las posibilidades de ver su obra en los programas de concierto y desgraciadamen-

te no abundan las orquestas y conjuntos de esta especialidad, excepción hecha de la guitarra, al menos en el entorno próximo y por lo tanto tampoco la posibilidad de experimentar y trabajar con especialistas en la materia. Su papel se ve relegado normalmente a intervenciones solísticas y ocasionales en algunas obras sinfónicas. Por otra parte, la inmensa mayoría de las agrupaciones están formadas por personas aficionadas con una, en muchas ocasiones, notable escasez de conocimientos musicales y técnica instrumental. Esto condiciona en gran manera el grado de dificultad de las nuevas obras, así como su estética y estilo. En cuanto a las posibilidades expresivas, no encuentro especiales limitaciones poseyendo una buena técnica instrumental.

Ha compuesto dos obras para orquesta de plectro (Sinfonietta Concertante y Tres Pequeñas Piezas), ¿es distinto el proceso de composición para los instrumentos de púa?

Sin duda. Es una tímbrica muy particular y los colores instrumentales que resultan de su empleo, tanto en piezas de estética tradicional como en las que utilizan recursos sonoros peculiares, son muy diferentes a los habituales en las orquestas o agrupaciones instrumentales al uso. A parte de esto, el proceso compo-



tivo en cuanto a la arquitectura o técnicas compositivas varias no hay la menor diferencia, y, si bien es verdad que a menudo la materia sonora influye decisivamente en la génesis de muchas partituras, no tiene porqué condicionar el trabajo constructivo posterior.

¿Por qué hay tan pocas composiciones clásicas o sinfónicas para estos instrumentos?

Probablemente por los motivos citados antes... la escasez de orquestas, la falta de instrumentistas especializados, la poca presencia o ausencia de estos instrumentos en la mayoría de los centros de enseñanza musical, el desconocimiento de muchos compositores de dicho instrumental y sus amplias posibilidades, así como la escasez de material fonográfico y por ello, su poca presencia en los medios, entre otras razones.

¿Qué puede aportar la mandolina o una bandurria a una orquesta sinfónica?

Un considerable aumento de la paleta tímbrica, así como el contrastante efecto percusivo de las cuerdas pulsadas o batidas en relación a los instrumentos tradicionales de cuerda o viento.

La tradición y el contexto suele emplear calificativos para determinados instru-

mentos como el cello o el oboe, atribuyéndoles un sentido de "tristeza". ¿Habría adjetivos para la bandurria, el laúd o la guitarra?

La verdad es que no creo en calificativos de tal naturaleza, pues la producción musical y en especial la realizada desde principios del siglo XX ha echado por tierra muchos viejos postulados y convencionalismos en esta materia. No hay más que analizar a autores como Stravinsky, Bartók, Berg, Webern y otros más actuales para constatar el enorme cambio de carácter y color de muchos instrumentos, tanto por las formas de articulación como por los hallazgos de recursos tímbricos no convencionales y tesituras extremas o mezclas que han producido resultados innovadores y sorprendentes. De todas maneras, en el caso de los instrumentos de pulso y púa, el acervo colectivo los identifica con la música popular o folclórica y su utilización se identifica frecuentemente con ciertas áreas o expresiones culturales de algunas regiones de nuestra rica y variada geografía.

¿Conoce usted la labor de las orquestas de pulso y púa en España? ¿Cómo valora su evolución y su trabajo?

Actualmente lo conozco poco, ya que estoy desligado de sus actividades. Mi cono-

cimiento se limita casi exclusivamente a la que existe en mi ciudad, que es la orquesta Paulino Otamendi y de la que me queda, entre otras muchas cosas, la gran satisfacción y el modesto orgullo de haber sido su fundador. Las que conocí en aquella época me dejaron una estu-penda impresión. Creo que su labor es, además de encomiable, fundamental para la pervivencia y desarrollo de este rico legado instrumental. Pondría la única objeción de su escaso, poco actual y repetitivo repertorio, lo cual resta interés a sus programas de conciertos. Ello ocasiona con demasiada frecuencia la única asistencia a dichos conciertos de un público fiel, o por razones de tradición o por cuestiones más relacionadas con la proximidad afectiva. Por todo lo anterior, considero apremiante la necesidad de motivar e incentivar a los autores, desde estas orquestas o desde instituciones u organismos concien-ciados o interesados en esta problemática, con el fin de enriquecer el bastante escaso patrimonio de partituras que actualmente existe, ampliando de este modo la oferta de programas interesantes y motivando a los aficionados y profesionales.

Víctor M. Vela

Periodista

www.tudelapulsoypua.com



HISTORIA DE LA BANDURRIA LA BANDURRIA EN LA EDAD MEDIA

La bandurria en la edad media

La palabra **Bandurria**, tiene un bagaje cultural que arranca muchos siglos antes de la Edad Media, como ya se sabe. Su raíz lingüística viene del *pan-tur* (pequeño arco) antigua Sumeria, hace 4000 años. Este tipo organológico que se encuentra en Grecia y en Roma (*pandoura* o *pandura*) sigue manteniendo la raíz de donde procede la palabra *bandurria*. En latín medieval podemos encontrar las variantes *mandurium* y *pandurium*.

Edad Media se denomina a los diez siglos de historia que comienzan con el saqueo de Roma por Alarico (año 410), es decir, desde el hundimiento del Imperio Romano hasta el descubrimiento de América (año 1492) y el invento de la imprenta, elemento fundamental para la difusión de la cultura que en este largo periodo estaba controlada e influenciada en todos los aspectos por la Iglesia Católica.

Es la Iglesia Católica la principal promotora de la unidad europea, idea que revive con más fuerza a finales del siglo VIII tras las invasiones germánicas con Carlomagno, en una Europa que mantiene como tipo de vida la agricultura fundamentalmente.

En la música, el canto gregoriano (en lengua latina) participa en la idea de unidad de una forma tajante hasta los comienzos de la música popular no litúrgica, que tiene como transmisores a los Juglares, Menéndez Pidal dio la siguiente definición: *“(aquel que) tañendo un instrumento cantaba los versos del trovador o el que con su música acompañaba a éste en el canto”*, pero en los ambientes musicales franceses del siglo XIII se comenzó a prescindir de la palabra juglar para referirse al músico que estaba al servicio de un noble y pasó a llamarse *“menestrel”*, degenerando el de juglar a músicos más *“chocarreros”* según Pidal. Los Trovadores eran socialmente más sofisticados y refinados que los Juglares. Componían su propia música, completamente diferente a los cánones eclesiásticos gregorianos y lo más importante: en lengua vulgar, desde mediados del siglo XIII.

En nuestra península ibérica durante la Edad Media convivieron tres culturas diferentes (judíos, cristianos y musulmanes), en reinos cristianos e islámicos respectivamente. Estas situaciones obligaban a que existiera una variedad y riqueza cultural muy grande y con el tiempo se convertiría en el *“crisol”* de nuestra cultura, a pesar de las distintas evidencias y diferencias que acontecieron en esta época.

Esto se puede constatar en la variedad escultórica y ornamental existente durante este periodo histórico que culmina sobre todo en el del arte románico (desde el siglo XI) y el arte gótico (desde finales del siglo XII), fundamentales para el estudio y conocimiento de nuestro instrumento.

Según la página de recursos educativos del Ministerio de Educación y Ciencia (<http://www.cnice.mecd.es>), *la bandurria deriva del término “pantur”, instrumento sumerio del que proviene. La define como un laúd corto con caja en forma de pera, trastes y clavijero en forma de hoz.*

La definición de *“Laúd corto”*, nos hace dudar. Debemos entender preferiblemente (según las catalogaciones de



Cantiga 150

instrumentos de Curt Sach) como *“tipo laúd corto”*, esto es, cualquier cordófono con caja de resonancia, tapa armónica, mástil y cabeza, ya que la bandurria no es pro-



piamente un laúd, como tampoco lo es la guitarra.

La misma página habla de dos representaciones de bandurria: Una en el porche de



Capitel del porche de Jaca

Jaca, del siglo XII, y otra en una miniatura de las Cantigas, en la número 150.

Es desde la segunda mitad del siglo XIII, durante el reinado de Alfonso X, el Rey Sabio, donde recabamos más información y donde se nos permite estudiar y observar más el punto de partida de la evolución instrumental hasta nuestros días. Sus miniaturas en las *Cantigas, Libro de Ajedrez*, etc. nos reproducen de manera muy particular, rica

y exótica, la variedad de instrumentos e instrumentistas y donde encontramos imágenes de la **bandurria medieval**.

Las Cantigas de Santa María se conservan en cuatro códices: dos en la biblioteca del monasterio de el Escorial (ms JB2 y ms T11), uno en la Biblioteca Nacional de Madrid (que antes estaba en la Biblioteca del Cabildo de Toledo, ms.To). y un cuarto en la biblioteca de Florencia (ms F).

Los cuatro manuscritos contienen una bellísima colección de miniaturas donde aparecen ilustrados más de 35 instrumentos musicales, tocados por moros, judíos y cristianos. El Códice Escorialense JB2 es el más completo de los cuatro, ya que consta de 417 cantigas. También tiene música y se le considera el código "princeps" de la religiosidad lírica del S. XIII. Fue elaborado hacia 1279.

El otro código perteneciente también a la Biblioteca de El Escorial es el más antiguo de todos. Tiene música y parece

ser el primer volumen de otro que ya no existe, puesto que sólo contiene 195 cantigas. Lo verdaderamente notorio de este códice son las 212 láminas en oro y colores que presenta y las 1.257 miniaturas que describen con profusión de detalles la vida española del S. XIII. Además, en este códice aparecen prosificadas en castellano 24 cantigas.

Hay que decir, que todos los estudios que se han realizado sobre estas miniaturas, en general, han ignorado el nombre de nuestro instrumento, o mejor dicho el verdadero nombre: **bandurria**. Es el gran estudioso y musicólogo de la Edad Media Juan José Rey quien en distintos artículos y especialmente en su libro *"Los instrumentos de púa en España" (Bandurria, Cítola y "Laúdes españoles", Ed. Alianza Música, Madrid 1993)* nos revela con cautela, que ciertas miniaturas alfonsoís pudieran ser bandurrias y defiende e incluso reivindica el nombre de bandurria para nuestro instrumento.

Si consultamos los escritos españoles más modernos sobre esta cuestión (Sopeña-Gallego, Lamaña, Fernández de la Cuesta, Álvarez), vemos que siguen una opinión distinta. Nunca se refieren directamente a la "bandurria", sino a la "mandora", término éste no documentado en castellano ni en catalán.





HISTORIA DE LA BANDURRIA

...Tenemos en consecuencia un doble fenómeno de anacronismo y "anatopismo" poco justificados, porque a un instrumento del siglo XIII en España se le atribuye un nombre italiano del siglo XVII, existiendo un término castellano coetáneo adecuado.

No existe ninguna iconografía o imagen escultórica medieval sobre instrumentos de cuerda que nos indique con escritura su nombre. Todo lo demás son especulaciones y en este sentido las imágenes de posibles bandurrias han sido las más perjudicadas porque son muy escasas, por no decir nulos los estudios de musicología que respeten esta palabra y la relacionen con este instrumento, con excepción de J. J. Rey en "Los instrumentos de púa en España."

Principales fuentes escritas por este estudioso en su libro ya citado y referidas a la bandurria:

- Juan Ruiz, el arcipreste de Hita, en la recepción de Don Amor: "la neçiacha bandurria allí pone su son" (otros leen reciancha) y en los instrumentos que no convienen los cantares de arábigo (comentaré más adelante)

- El Arcipreste de Talavera habla de "banborras".

- Femán Ruiz de Sevilla la menciona de nuevo antes del 1500.

- Un documento de 1602, el "Inventario de bienes y alhajas" de Felipe II, nos aclara algunas características que, aunque de época más tardía que la estudiada aquí, no están muy lejanas de los modelos más primitivos: "Una bandurria de cuatro órdenes, la tapa de enebro y barriga de concha natural de tortuga. Otra bandurrilla de cuatro órdenes, de boj, con un rostro de mujer por remate".

Se deduce de estos datos que en Castilla se llamaba "bandurria" a un instrumento de contorno ovalado, fondo abombado y clavijero en hoz con una cabeza tallada en el extremo, caja de resonancia de caparazón de tortuga. El número de órdenes no sobrepasaría los tres durante los siglos medievales. El diminutivo puede indicar que el tamaño normal solía ser más

grande, aunque los hubiera de varias dimensiones, o que de por sí todas las bandurrias eran pequeñas. Y un último dato fundamental es que se tañía con plectro. Una descripción tal se corresponde bastante bien con los instrumentos representados en las cantigas núms. 20 y 150.

Podemos encontrar en el libro "Arte y Música en el Museo del Prado" de A. Benito, T. Fernández y M. Pascual. Editado por Fundación Argentaria de la colección Debates sobre arte, los siguientes cuadros:



Ramón Destorrents, *Baile de Salomé ante Herodes. Bandurria, Laúd y Danza. (Entre 1351-1362)*



Nicolás Francés. *Retablo de la Vida de la Virgen y san Francisco. Tabla central. Bandurria, Arpa románica, Rabel, Órgano portatíl, Laúd, Canto y notación musical. (Entre 1434-1468).*



Cantiga 20. Viola y bandurria



Pedro Berruguete, Aparición de la Virgen. (Detalle Bandurria, Trompetas rectas, Viola de arco, Pandereta y conjunto de flauta de una sola mano y tamboril. (1450-1504) (detalle)

Rosario Álvarez, otra de las eminentes estudiosas del tema en *Symposium Alfonso X el Sabio. Los instrumentos en los códices Alfonsinos* (Sociedad Española de Musicología). Madrid 1987) dice:

“El tipo de laúd corto con clavijero en forma de hoz rematado en pequeña talla, característico del ámbito árabe del Cercano Oriente, solo aparece en la cantiga 90 del códice E1 (lám. III 10). Presenta tres cuerdas punteadas con un plectro, que se sujetan al final de la caja, después de pasar por un pequeño puente. Posee dos oídos semicirculares cercanos al puente y cuatro puntitos en el adelgazamiento de la caja hacia el mango, lo que presupone que la tabla de armonía era de madera. Este laúd corto fue introducido desde los primeros siglos de la conquista,

pero es a partir del siglo XIII cuando comienza a extenderse su uso, al igual que ocurrió con el laúd de cordal frontal. En el siglo XIV se le denominará indistintamente guitarra y manduria o vanduria, término este último que recoge el Arcipreste de Hita y que habría de perdurar varios siglos. En la Baja Edad Media es bastante frecuente la inclusión de bellas mandoras, con rosetones calados en sus tapas y artísticas tallas en sus clavijeros, en las pinturas de temas musicales”.

Este comentario nos produce muchas dudas, porque precisamente el Arcipreste de Hita Don Juan Ruiz en *Libro de Buen amor*, 1330 ó 1343. Ed. Alberto Blecua. colección “Letras Hispánicas” Madrid: Cátedra, 1992. Páginas 305-308, nos dice:

“En cuales instrumentos non convienen los cantares de arábigo”.

Albogues e mandurria, caramillo e çanpoña (instrumentos pastoriles) 1 5 1 7 non se pagan de arábigo quanto d’ellos Boloña, (No les gusta el cantar arábigo al igual que a Bolonia).

Primera cuestión: volvemos a la misma duda de la página Web del Ministerio ¿es un tipo laúd o es un laúd? Segunda: Juan Ruiz claramente nos informa de que es un

instrumento que no pertenece al ámbito árabe, es decir no conviene y además no les gusta el cantar arábigo. ¿Por qué Rosario Álvarez relaciona a la Bandurria con el “ámbito árabe” e incluso lo considera como laúd corto que fue “introducido en los primeros años de la conquista”? Y Tercera: más dudas todavía “En la baja Edad Media es bastante frecuente la inclusión de bellas mandoras”. Según J.J Rey, el término Mandora es un término del siglo XVII y no del siglo XII, XIII ó XIV.

He aquí el problema: **Palabras e imágenes**. Como sigamos la pista a la palabra Bandurria, iremos dando saltos y tumbos por toda la historia hasta finales del siglo XIX, todo porque en general este instrumento está mal catalogado (con falso nombre). Dice J. J. Rey al respecto:

“No creo que exista contradicción en ello. Se olvida con frecuencia el influjo de factores locales o de modas pasajeras que harían posible el que en una determinada época y lugar se llamase de un modo a un instrumento, mientras en otros la denominación cambiaba. En el folklore está comprobada sobradamente la divergencia entre nombres y objetos en dependencia del entorno geográfico: “gaita” designa en Galicia a un instrumento de viento con fuelle; en algunas zonas de Cas-

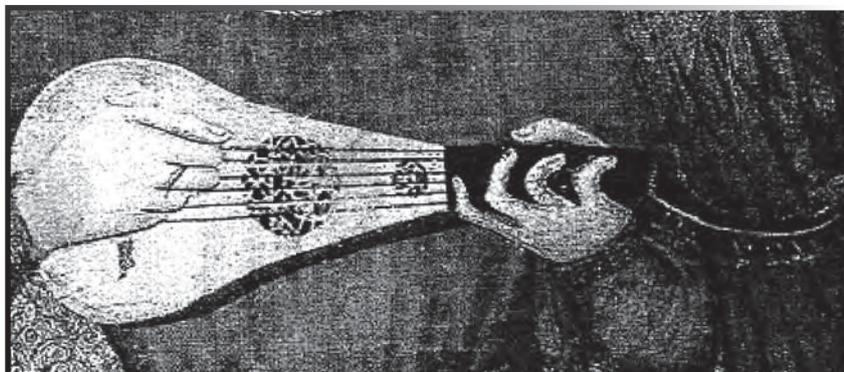


HISTORIA DE LA BANDURRIA

tilla se llama así a la dulzaina, instrumento de caña doble del tipo oboe; en otras zonas "gaita" equivale a flauta de tres agujeros; sin embargo, en la sierra de Madrid es un instrumento de lengüeta simple del tipo clarinete emparentado con la alboka vasca y, finalmente, la "gaita zamorana" es la zinfonía o zanfona. No sería, por eso, extraño que lo que en el reino de Aragón se conocía como "guitarra", se llamase "bandurria" en otras zonas de la península, sobre todo en aquellas en las que la "guitarra-vihuela" fue adquiriendo importancia social creciente".

Existe en Asturias un instrumento de origen medieval similar al Rabel que denominan Bandurria y a sus tañedores bandurristas. Daniel García de la Cuesta tiene trabajos de investigación sobre esta curiosidad (<http://www.almargen.com.ar/sitio/seccion/cultura/bandurria>). Juan Bermudo en 1555 relacionaba la similitud de la bandurria con el Rabel en su forma.

Durante los siglos XIV, XV y XVI, encontramos en Italia, Alemania y Reino de Aragón un instrumento que es idéntico en sus características a la bandurria medieval y que lo denominan *guitarra*, *ghiterra* o *ghiterna* y que no tiene nada que ver con la guitarra actual en su forma ni en la manera de tañerlo.



Marga Wilden-Hüsgen (Catedrática de Mandolina en Colonia.Alemania) en su estupendo trabajo *Die Barockmandoline*. Grenzland-Verlag Theo Hüsgen 1989. Hace la siguiente identificación de nombres sobre este instrumento:

Siglo XIII

- Gitarre morisca

Siglo XIV

Este de Europa

- Gitarre morisca
- Gitarre moresche
- Morache
- Enmorache
- Guitarra sarracénica

Centro y Sur de Europa

- Quintaria

Siglo XV

- Quinterne
- Quinterner

- Ghiterra

Siglo XVI

- Guiterna
- Quintern(e)
- Lutina

Siglo XVII

- Mandora
- Mandola
- Mandürchen
- Mandurinchen
- Bandürchen

Siguiendo la pista de nuestro instrumento con estas denominaciones, encontramos el testimonio de J. Tinctoris (1476) que residía en Nápoles, por aquel entonces esta ciudad pertenecía a la Corona de Aragón. Nos describe una "ghiterra" o "ghiterna" en "*Terminorum musicae diffinitionum*" que era tañida por los músicos catalanes que vivían en Italia o que pasaban por allí. Instrumento similar al laúd por su forma abombada, la disposición de las cuer-



das y el modo de tañido, pero mucho más pequeño que él.

Sobre la música y los ministriles al servicio de la Corona de Aragón existe un maravilloso trabajo de M^a del Carmen Gómez Muntané “La Música en la Casa Real Catalano-Aragonesa durante los años 1336-1432”. Estudio muy documentado y donde enumera los ministriles al servicio de la corona. Siempre se refiere a laudistas y guitarristas y engloba a estos en instrumentos pequeños, sumamente requeridos e intercambiados por las distintas cortes de la época y en concreto por la Catalano-Aragonesa. Pudiera ser casi

con seguridad nuestro instrumento, pero lástima que no nos lo aclare. No obstante, recopilamos de su libro la siguiente relación comparada:

“Fragmentos versificados con citas de instrumentos musicales se encuentran, por ejemplo, en “La prise d’Alexandrie de Guillaume de Machaut (ca.1370) y en “Le temps pastour” del mismo autor; los incluye también el “Libro del buen amor” del Arcipreste de Hita (primer tercio del siglo XIV) o el poema de Fernan Ruiz de Sevilla, “Una coronación de nuestra señora” (finales del siglo XIV, principios del XV). A falta de un texto de autor aragonés que presente las mismas características, nos

parece oportuno comparar aquí la relación de instrumentos que señalan los autores más arriba citados con la que se obtiene de los documentos de la casa real catalano-aragonesa: Machaut es el máximo representante del Ars Nova en el reino de Francia, filtro por donde pasó casi toda la música y músicos que se oyeron en la corte de Aragón a lo largo del siglo XIV y principios del XV; el texto del Arcipreste es el único testimonio directo y completo de los instrumentos conocidos en la península Ibérica en la primera mitad del siglo XIV, y el de Fernan Ruiz el único coetáneo de los documentos que proporcionan la base histórica de este trabajo”.

INSTRUMENTOS BAJOS

Instrumentos de cuerda y tecla, división relativa que coincide con la de *Pere Miquel* en sus *Chroniques*, durante el reinado de Juan I (1387-96).

Fernan Ruiz de Sevilla	Arcipreste de Hita	Guillaume de Machaut	Documentos del ACC
Arpa	Harpa	Harpe	Arpa simple Arpa doble Arpa gran doble
Baldosa	Baldosa		
<u>Bandurria</u>	<u>Bandurria</u>		
Canon	Medio caño	Micanon Ele	
Cytola	Çitola	Cytole	Xithala
Dulçores	Dulçema		
Escaquer		Eschaquier	Exaquier (Scaquer)
<u>¿Guitarra?</u>	Guitarra latina Guitarra morisca	<u>Guiterne</u> <u>Morache o Enmorache</u>	<u>¿Guitarra?</u> <u>¿Laut guitarreny?</u>
Laud	Laud	Leuth	Laut
Lyra			
Monicordio		Monocorde	
Organo	Organo	Orgue	Orguens de coll
Rabe	Rrabe, Rrabe morisco	Rubebe, Gigue	Rabena, Giga
Salterio	Salterio, Caño entero	Psalterion	Saltiri
Vihuela de arco	Vihuela de arco	Viole, Vielle	Viola
Vihuela quarta	Vihuela de péñola		Viola de ploma
Zinfonia	Çinfonia	Chifonie	



HISTORIA DE LA BANDURRIA

El término *guitarra morisca* también es habitual en nuestro cordófono para diferenciarse de la guitarra latina. No obstante J.J. Rey, nos apunta:

“Lo que resulta sorprendente, más que esta distinción entre “latina” y “morisca”, es que en el vocabulario de la Baja Edad Media se emplee la voz “guitarra” en un sentido aparentemente único”.

Hallamos en el New Grove, Dictionary un artículo de Harwood, I de 1980, que muchos instrumentos clasificados hasta ahora como “mandores” eran conocidos en la Edad Media inglesa con el nombre de “gittern”. Esto corrobora la apreciación anterior de J. J. Rey.

“Estos instrumentos han sido denominados por las autoridades contemporáneas como mandoras, pero se ha demostrado que en tiempos medievales se denominaban “gitterns” (relacionado con el antiguo francés giterne, citter, etc)”.

Solo falta encontrar conexiones entre las anacrónicas “mandores” (del siglo XVII) con algún nombre documentado de la Edad Media como “Bandurria” o “gittern”.

Pierre Trichet en su *Traité des Instruments de Musique (vers 1640)* nos aclara sobre el origen de la mandorre francesa



Ángeles músicos en Rosslyn Chapel 1464 (Escocia)

y de otras instrucciones escritas por Adrian le Roi en 1585; dice que el origen de la mandore está relacionado con los pastores y villanos del país Navarro y Vizcaya.

Adrian le Roi en l’instruction qu’il fit imprimer pour la mandore l’an 1585 dict que les villageois et bergers du país de Navarre et Biscaye s’en sont servis en son origine, ...

Esta información es vital para trazar una trayectoria correcta e importante hacia Europa, ¿podría ser a través del Camino de Santiago con los pastores y villanos vascos y navarros? Esta hipótesis tiene mucha lógica y es muy razonable ya que las peregrinaciones a Santiago han aportado una inmensa influencia cultural de idas y vueltas entre la península ibérica y el resto de Europa, principalmente entre los reinos medievales del sur



de Francia y Navarra por ser geográficamente fronterizos.

Para apuntalar más esta teoría, hace unos años encontré otra información que no es descabellada teniendo en cuenta la documentación que ya disponía de Adrian le Roi. En un método de bandurria publicado en Santiago de Chile en 1895 y que tiene por autor a Joaquín Zamacois (Padre del famoso tratadista español también llamado Joaquín Zamacois: Teorías de la Música, Tratados de armonía, etc.), nos da noticia sobre el origen de la palabra bandurria, y dice:

“Antiguamente tuvo este instrumento el nombre de Mandurria.

*Actualmente se usa también este nombre en boca de muchas gentes del pueblo, lo cual unido a la consideración del escasísimo número de palabras castellanas que tienen igual terminación, induce a sospechar **si la etimología vendrá** más bien del griego, como afirman todos los filólogos, **del vascuence**, pues en esta antigua lengua **la voz urria, equivale a escaso o parco**, calificaciones que convienen a la dimensión y escasos recursos de este instrumento músico, **que en lo antiguo era el más pequeño** de los de su clase y solo tenía dos o tres cuerdas.*

La bandurria es instrumento de la más remota antigüedad, y en casi todas las naciones se la encuentra con varias formas y nombres, aunque siempre es el mismo instrumento en su esencia”

Método Completo de Bandurria. Joaquín Zamacois. Santiago de Chile 1895. (Pag.54)



La voz “urria” en vascuence, equivale a escaso o parco. Aquí podría estar el problema malsonante para los castellanos parlantes. Importante es en este momento recordar lo que dice J. J. Rey:

“Dicho por directo: la despreciada, la populachera bandurria, denostada por los que saben de música, desechada por ciertos poetas desde Lope a Alberti por ser palabra grosera y malsonante, vergonzosamente ocultada a veces incluso por los que la tañen, resulta tener –en cuanto al

*nombre- un abolengo mucho más rancio que el laúd. Más aún: **seguramente es el instrumento de cuerda occidental con una raíz lingüística más antigua.** Si el laúd puede presentar un “curriculum” de 1000 años, la bandurria lo tiene de 4000. Ello no significa, al menos en un sentido exacto, que la bandurria se tocase en Sumeria, pero tampoco puede afirmarse en el mismo sentido que lo fuese el laúd. Reivindiquemos, por tanto, el venerable nombre de “bandurria” frente a los que no quieren ver en él sino un término malsonante”.*

Por si estuviera poco documentada la palabra bandurria en la Edad Media, encontramos más pruebas en Osuna 1555 con Juan Bermudo en su famoso tratado, que tendremos que estudiar exhaustivamente más adelante, donde nos habla en el capítulo 68. de *La bandurria común*. Título muy sugerente para decirnos que era instrumento muy tañido antes de 1555, es decir, La Edad Media.

Conclusión:

Durante este periodo histórico existió un cordófono al que se le denominaba de maneras distintas (dependiendo del lugar, reino, país, región e idioma, etc.), principalmente con el nombre de Bandurria, aunque también Guiterne y Guitarra morisca



HISTORIA DE LA BANDURRIA

(esta última, por las hipotéticas influencias árabes recibidas en la península Ibérica).

Que los musicólogos en general no han sabido o no han querido denominarlo con su nombre más usual, por llevar muy severamente la teoría de Curt Sach, confundiendo o no sabiendo diferenciar lo que es un *laúd* (corto o largo) con los instrumentos *tipo laúd* (cualquier cordófono con mástil, caja de resonancia, cabeza y clavijas).

Este error ha provocado la utilización indebida del termino *Mandora* que es posterior a la época medieval, aunque sí podría ser la evolución de la palabra *mandurria* – *mandorre* – *mandore* – *mandora* - *mandola* desde los siglos medievales hasta el siglo XVII, recorriendo la península ibérica desde que se denominaba *pandura*, en latín medieval *mandurium-pandurium* por Navarra y País Vasco donde se le incluye la voz *urria* (por ser instrumento pequeño y escaso), es decir, *mandurria*; llegando a Francia con la denominación *mandorre-mandore* y más tarde *mandora* hasta el norte de Italia como *mandola*.

De estos errores de identificación se han beneficiado otros instrumentos paralelos en la historia, aprovechándose de imágenes que no les correspondía e ignorando a



Cantigas 10 y 90

un instrumento con un nombre muy peculiar y documentado desde la Edad Media. Testigo durante su evolución de la cultura peninsular ibérica, mediterránea, europea y a partir de 1492, americana y también filipina: LA BANDURRIA.

Pedro chamorro

Alcázar de San Juan 17-02-2006

Bibliografía

Ruiz, Juan. El libro de buen amor. Ed. Alberto Blecuá. colección "Letras Hispánicas" Madrid: Cátedra, 1992.

Grout, Donal Jay y Palisca, Claude V. Historia de la música occidental I. Ed. Alianza. 3a Ed. Madrid 2001.

Rey, Juan José y Navarro, Antonio. Los instrumentos de púa en España, bandurria, cítola y "laúdes españoles". Ed. Alianza. Madrid 1993.

H. Hoppin, Richard. La música medieval. Ed Akal, Madrid 1991.

Tyler James and Sparks Paul. The Early Mandolin. Oxford University 1989.

Calahorra, Pedro; Lacaste, Jesús y Zaldívar, Álvaro. Iconografía musical del románico aragonés. Institución Fernando el Católico, sección



de música antigua, Diputación de Zaragoza 1993.

Trichet, Pierre. *Traité des Instruments de musique (vers 1640)*. Minkoff 1978.

Álvarez, Rosario. *Los instrumentos en los códices alfonsinos*. Symposium Alfonso X el Sabio y la Música. Separata de Revista de Musicología Vol. X No 1. Sociedad Española de Musicología. Madrid 1987.

Wilden-Hüsgen, Marga. *Die Barockmandoline*. Grenzland-Verlag Theo Hüsgen 1989.

Harwood, I. Artículo "Mandore" en el New Grove's Dictionary.

Tinctoris, J. *Terminorum musicae diffinitorium*. En Coussemaker, *Scriptores*. Vol. IV.

Gómez Muntané, Ma de Carmen. "La Música en la Casa Real Catalano-Aragonesa durante los años 1336-1432". Vol. I Historia y documentos.

Benito Olmos, Aurora; Fernández Tapia, Teodora y Pascual Gómez, Magnolia, *Arte y Música en el Museo del Prado*. Colección Debates sobre Arte. Fundación Argenteria.

Páginas web

<http://www.cnice.mecd.es>. Página de recursos del Ministerio de Educación y Ciencia. Muy útil para una primera toma de contacto, pero profundiza poco en los temas. <http://www.cincosiglos.org>. Excelente página Web del grupo

Cinco Siglos. En ella se pueden encontrar links muy interesantes para profundizar en la música medieval. Ofrece una sección muy detallada sobre organología, con fotos dibujos y reconstrucciones a partir de las fuentes iconográficas. He de reseñar también el enlace que hace con las ediciones facsímiles de las Cantigas.

<http://www.arrakis.es/~gru.sema/index.htm>

Página Web del grupo SEMA, al cual pertenece Pepe Rey y en la que hace una descripción e interpretación de las cantigas muy interesante.

<http://www.almargen.com.ar/sitio/seccion/cultura/bandurria>. Página muy curiosa sobre un instrumento tipo rabel y que en Asturias se denomina Bandurria.

ARREGLOS MUSICALES

Gaby Chant
5 Códices

PARA

INSTRUMENTOS DE PULSO Y PUA

PEDIDOS AL TELÉFONO:
647 630 732 Ó A TRAVÉS DE
NUESTRA PÁGINA WEB:
WWW.PARTITURAS-PULSO-PUA.COM

- Nueve Tomos publicados en 5 años
- Cerca de 300 partituras para todas las voces de una Orquesta de Pulso y Púa
- Música popular y clásica
- Por solfeo y por cifra

Consultar precios especiales para la Colección Completa
Acaba de publicarse un Tomo especial dedicado a Mozart

Vicente Carrillo

Casa fundada en 1.836

Constructor de Guitarras e Instrumentos de Plectro

c/ Daoiz y Velarde, 4
15239 Cassimarro
Cuenca (Spain)

Tel. +34 967487045
Fax +34 967487051

<http://www.vicentecarrillo.com>
email luthier@vicentecarrillo.com



INTERNACIONAL UNA VIDA DEDICADA A LA GUITARRA

Eythor Thorlaksson, una vida dedicada a la guitarra

Llegué a España por primera vez en el año 1.953, permaneciendo en el país durante 6 meses.

Tuve la suerte de empezar un curso de guitarra, en Madrid, con Daniel Fortea, teniendo asimismo el honor de ser invitado por él a vivir en su casa, hasta que enfermó. Por desgracia para todos nosotros una trombosis le llevó a la muerte. Al poco reanudé mis estudios con Quintín Esquembre.

Así emprendí mi andar serio y real con la guitarra. En primer lugar con Fortea quien me mostró el camino hacia Tárrega y seguidamente con Esquembre quien supo llevarme a Aguado. Estos fueron mis dos grandes descubrimientos y la sólida base que me ayudaría posteriormente para la enseñanza de la guitarra clásica.

Con 14 años me aficioné a tocar el acordeón, llegando a hacerlo incluso en fiestas y bodas de mi pueblo. Me interesé posteriormente por el contrabajo y la guitarra, tomando durante varios años clases de contrabajo en la Escuela Oficial de Música de Islandia y seguí con estos estudios en Manchester (Inglaterra) hasta 1.950. Pero la guitarra estuvo siempre en mi pensamiento. Mi gran proble-



ma era no poder estudiarla en Islandia por no haber ningún profesor en mi país, ni tampoco en el Royal Manchester College of Music ya que la situación era la misma.

En Manchester pude finalmente meterme en el mundillo de la música profesional, con la suerte de tocar una vez al mes con algunos de ellos y conociendo a guitarristas de la talla de John Duarte ó Terry Usher, quien estuvo enseñando en el Royal Manchester College of Music años después de mi paso por el mismo.

Seguidamente volví a Islandia empezando a tocar en diferentes orquestas y conti-

nuando mis estudios musicales y de contrapunto con el magnífico profesor alemán Dr. Urbancic. En ese tiempo empecé a viajar trabajando con varias orquestas en Alemania y Marruecos y tocando en Islandia hasta finales de 1.957 puesto que a principios de 1.958 me desplazé a Barcelona.

En la Ciudad Condal tuve la oportunidad de contactar y estudiar con Graciano Tarragó por mediación del periodista y escritor leridano Joan Riera, quien en esa época estaba escribiendo un libro sobre Emilio Pujol. Tarragó era por aquellos entonces catedrático del Conservatorio del Liceo, pero yo me despla-



zaba a su casa de la calle Manigua con Paseo de Maragall para tomar mis clases.

Mi estancia en Barcelona se prolongó hasta el otoño de 1.959, tocando mucho y especialmente con José Matas y Julio Murillo en Embassy Club de la calle Casanovas y durante el verano en el Club Garbí del Hostal de la Gavina de S'Agaró. Allí conocí a magníficos músicos entre ellos a quien fue mi gran amigo Juan José Bellés. Bellés fue sumamente generoso conmigo al invitarme a vivir con su familia, cosa que acepté gustosamente. Su esposa se llamaba Juanita Anaya y tenían tres hijos, todos casi niños. El mayor era Juan José, seguido por M^a Teresa y Miquel. Yo naturalmente era mayor que ellos, cosa que no nos impidió jugar mucho juntos o dar largos paseos por la ciudad.

De nuevo en el otoño de 1.959 volví a Islandia tocando nuevamente en orquestas de moda. Al cabo de un año viajé a Barcelona para continuar mis estudios con Tarragó, trabajando otra vez en Embassy Club con los mismos compañeros que antes. Ese verano fui a Mallorca tocando en Puerto Pollensa y varios sitios más tales como Paguera, Palma Nova, Sollers y en 1.966 en el Títos de Palma con Pedro Sánchez. Volví ese invierno a Islandia viajando de vez en cuando a Bar-

celona y aprovechando ese tiempo para seguir tomando clases con ese gran músico que fue Tarragó. Tarragó tocaba la viola en la Orquesta Sinfónica de Barcelona y escribió muchos estudios para guitarra que yo pude empezar a repasar con él, acabando de perfeccionarlos yo solo posteriormente en Islandia. Asimismo tuve la suerte de asistir con él a muchas de sus conferencias, así como a sus conciertos con su hija Renata. Renata fue una gran guitarrista, grabó varios discos, viajó como concertista solista a EE.UU. de América y a Japón, hasta que dejó la guitarra para casarse.

Fue en otoño de 1966 cuando volví a mi país para empezar a enseñar. Al principio no fue demasiado, pero pronto me encontré dando clases en cinco escuelas de música. También tuve una gran proyección como solista tocando en diferentes locales y en la mejor sala de Reykjavík llamada Sjálfstaedishúsinu en Austurvöll. El mayor problema para la enseñanza en ese tiempo fue que no teníamos ningún libro de guitarra, aparte de alguno que llegaba de Rusia y que podíamos comprar de vez en cuando, pero que al no haber fotocopiadoras no podíamos copiar para nuestros alumnos para que estudiaran. Yo de vez en cuando prestaba algunas de mis partituras, pero desgra-

ciadamente y muy a menudo las perdía ya que no me eran devueltas. A partir de ahí, lo que empecé a hacer fue comprar libros de Aguado y Sor cada vez que iba a Barcelona, para mis alumnos. Pronto hubieron varias grandes escuelas de música en Islandia y yo empecé a enseñar en dos de ellas, en la de mi pueblo Tónlistarskóla Hafnarfjardar y en la Tónmenntaskóla Reykjavíkur. Por fin las fotocopiadoras habían llegado y pudimos utilizarlas para el bien de todos los chicos. Al poco tiempo pude hacerme con una computadora y me apliqué en aprender diferentes programas de música para poder escribir y hacer arreglos en las partituras para la enseñanza, las mismas que hoy todo el mundo puede consultar y utilizar en mi página web.

Empecé con el programa Profesional Composer, y al poco con el HB Music Engraver. A estos les siguieron el Encore, el Finale, el Mosaic y otros pero ninguno me sirvió tanto como el HB Music Engraver, que actualmente ya no se encuentra en el mercado y con el gran problema de no poderlo utilizar tampoco en las más modernas computadoras.

Me casé y tuvimos un hijo que se llama Sveinn Eythorsson quien estudió guitarra en el Conservatorio Isaac Albéniz de Girona donde se gra-



INTERNACIONAL

duó y obtuvo el título de profesor de guitarra, empezando a su vez la enseñanza de este instrumento en Islandia. Así pues al retirarme yo de la enseñanza en el año 1996, él ocupó mi lugar en las escuelas anteriormente mencionadas. Pasado un tiempo mi hijo decidió ir a Suecia a estudiar Sistemas Informáticos en la Universidad de Skövde, tras lo cual dejó la enseñanza para dedicarse por entero a su nueva profesión en la mayor empresa informática de Reykjavík.

Durante algún tiempo, años atrás, abrí mi propia escuela de guitarra con el nombre de "The Guitar School", nombre que conservo ahora para mi página web. Esta idea surgió un día, cuando yo ya me había jubilado y mi hijo pensó que toda mi música, la suya y los arreglos que yo había hecho para mis alumnos, pudiese ser utilizada por ellos mismos, ya que algunos son profesores, para enseñar. Hasta hoy esta idea ha dado un excelente resultado ya que gente con grandes problemas para conseguir música está utilizando ésta. Me llegan mensajes de todo el mundo e incluso me pidieron autorización para traducir toda la información que allí se encuentra al Chino y poderla utilizar en este país, cosa que acepté gustosamente. Asimismo tengo piezas para mi uso particular que no he podido

publicar, debido a la propiedad intelectual, de autores más actuales como son Villa Lobos, Torroba y otros. También alguna vez me he visto con la necesidad de sacar alguna que ya había colocado debido a lo mismo.

Los primeros años que dediqué a la enseñanza fueron especiales ya que el curso escolar duraba tan sólo siete meses por lo cual los cinco restantes eran vacaciones. Mi hijo y yo aprovechábamos bien ese tiempo. Teníamos un pequeño apartamento en Sant Feliu de Guixols (Girona) donde pasábamos el verano, pero poco a poco las vacaciones estivales fueron acortándose en los países nórdicos. Mi esposa era azafata y se reunía con nosotros cuando el trabajo se lo permitía hasta que falleció en un accidente aéreo en Sri Lanka en 1978.

La evolución de la enseñanza de la guitarra en Islandia fue magnífica, con muy buenos profesores dedicados a ella. Tenemos estupendas escuelas por todo el país con, por lo menos, un profesor de guitarra en cada una de ellas y en las grandes hay enseñando entre tres y cuatro. Hoy podemos decir que la guitarra es el segundo instrumento, precedido por el piano.

Cuando empecé con la enseñanza de la guitarra, había

también otro profesor trabajando en lo mismo, fue un hombre muy culto y obtuvo muy buenos resultados. Este profesor se llama Gunnar Jonsson. Muchos de sus alumnos fueron posteriormente a acabar sus estudios en el extranjero al igual que los míos, algunos a España ó Mejiro, volviendo posteriormente a nuestro país para dedicarse también a la enseñanza, siendo asimismo magníficos concertistas, por lo que podemos decir que hoy en día el nivel es muy bueno aquí.

En el año 1991 vino María Teresa Bellés, hija de mi gran amigo ya fallecido, a vivir a Islandia conmigo. Desde entonces estamos juntos. Ella era también viuda y tiene tres hijas en Barcelona. Estuvimos viviendo aquí hasta el año 1996, año en que me jubilé. Ahora nuestro tiempo lo distribuimos entre Málaga y Hafnarfjörður y mi dedicación total sigue siendo la misma que hace sesenta años, es decir, la música, la guitarra y todo lo que sea necesario hacer para facilitar a los menos agraciados el estudio de la misma.

Eythor Thorlakson

Para bajarse la colección de obras y estudios de libre disposición:

<http://www.eythorsson.com/es/>



Sobre el concierto por el 60 aniversario de la UNESCO

Durante el viaje de regreso a Cuba, luego de participar con mi Laúd en el Concierto por el 60 aniversario de la UNESCO:

MOZART, but not only...

Un diálogo entre música clásica, tradicional y contemporánea

Comencé a sentir que esta cita entre la orquesta sinfónica clásica y los más grandes músicos, exponentes de los instrumentos tradicionales de cada continente (Asia, África, Europa, Medio Oriente y América latina) y cuyo peso fundamental recayó sobre la cuerda pulsada con plectro, unidos a la cuerda frotada, los vientos y la percusión, que se trataba de un acontecimiento artístico sin precedentes en la historia de la Cultura Universal.

El programa estuvo compuesto, como sugiere el título, por obras clásicas bien conocidas como el Concierto n° 12 para piano y orquesta en La Mayor (K414) de Mozart y del mismo autor, el Aria de Les noces de Figaro, el Aria de Macbeth de Giuseppe Verdi, pero la idea central del espectáculo, radicó en unir los más disímiles timbres sonoros del planeta ejecutando seguidamente las Zardas de Vittorio Monti, diálogo entre violín (Ino Mir-

kovic), laúd (Efrain Amador), erhu (Li Yuan Yuan), gambuz (Mucahit Isik), saz (Farid Alí) y tamboura (Dragan Dautovski); una Improvisación sobre "Une mélodie pour la tolérance" con la participación de 30 músicos de instrumentos tradicionales y cantores; "La route de la soie" impromptu de Franghis Ali-Zadeh y la orquesta nacional de música de cámara y un grupo de instrumentos tradicionales de Azerbaijón; Polycosmonde multiple diálogo entre cinco instrumentos tradicionales (tar, oud, nay, pipa y tabla) y una orquesta clásica. También las tres canciones de amor de Nicolas Bacri magistralmente cantadas por la soprano japonesa Rie Hamada

El momento supremo de esta idea se consiguió al final con la unión de la Sinfonía N° 35 "Haffner" de Mozart en Re Mayor (K 385) interpretada por la orquesta Sinfónica XXI bajo la dirección de Dionysios Dervis-Bournias, con la orquesta de 30 músicos de instrumentos tradicionales bajo la dirección de Igor Vljnic.

¿Por qué el público en París aplaudió tan calurosamente este espectáculo musical con gritos de ¡Bravo! y varias llamadas a escena a los solistas con sus aplausos? ¿Por qué al final aplaudió de pie a Mozart en esta ejecución innovadora entre la orquesta clásica

y la tradicional con palmadas más fuertes, más prolongadas y gritos de ¡Bravo! otra vez pero más intensos, a los instrumentos y voces más humildes del planeta?

Se impone una reflexión: todos recibimos una nueva y gran enseñanza.

Ya en 1996, y durante el XXX Festival de Plectro de La Rioja, España, mi esposa la Master en Arte y pianista Doris Oropesa dijo en una conferencia que ofrecimos juntos allí: ***"El siglo XXI vendrá con un plectro en la mano"*** y luego, sobre las ideas que ella expuso ese día, yo escribí en mi libro: "UNIVERSALIDAD DEL LAÚD Y EL TRES CUBANO" ...*"existe una tendencia muy sutil hacia la preferencia de los instrumentos de púa en el mundo [....] Es como si les tocara el turno de decir, de comunicarse, hasta de gritar desde su mundo particular lo que nunca pudieron o dijeron a medias. Ya se expresó el violín y su familia desde los tiempos feudales y de la nobleza (siglos XVII-XVIII); fue el piano el gran cantor del siglo XIX, cuando la burguesía tomó las riendas del poder; la guitarra alcanza su mayor estatura en el siglo XX, época de revoluciones y toma del poder por el proletariado. Pero existe un mundo más humilde que tiende a expresarse universalmente: el campesino, el hombre de las montañas, aunque*

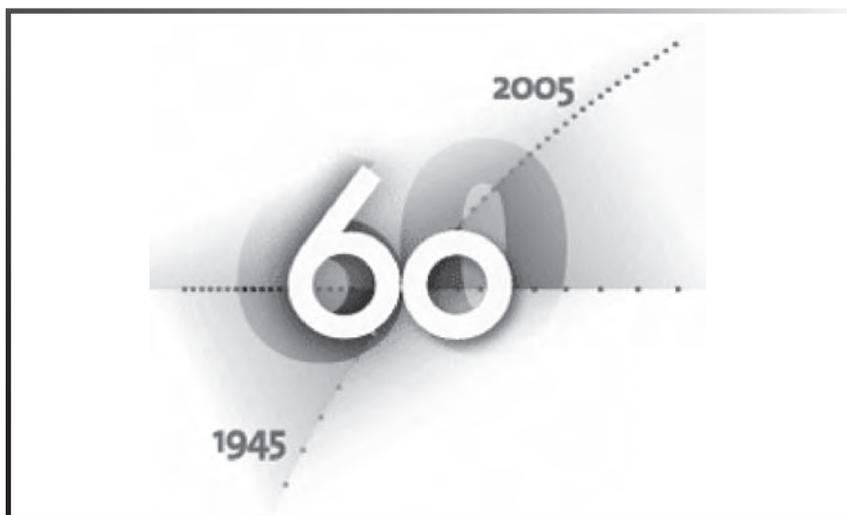


INTERNACIONAL

hoy en día sus condiciones de vida hayan variado por los adelantos tecnológicos, el pastor de ovejas, allí donde aun suena el rubab de Uzbekistán, cuyo trémolo recuerda el quejido de la voz humana; las domras y balalaikas que traen los ecos de Rusia y de los Urales; las bandurrias que aun llevan en su canto la música de los pastores de Vizcaya y Navarra; el laúd campesino cubano y el tres, que siempre traen como telón de fondo nuestros palmares y montañas, y tantos otros instrumentos del mundo e Iberoamérica que se unirán sin duda a este gran coro, a ese futuro esplendor de la cuerda y el plectro EN EL SIGLO XXI". (Universalidad del laúd y el tres cubano, pagina 153, La Habana 2002).

Ya desde entonces vislumbrábamos el proceso cultural que se producía en los instrumentos de plectro y, por lógica, en los tradicionales de todo tipo.

En este concierto del 16 de noviembre del 2005 "**Mozart, but not only...** en la Sala nº 1 de la UNESCO en Paris, pudimos sentir que todas las culturas juntas en las voces de sus instrumentos tradicionales formaban un escudo de acero en contra de la globalización en su aspecto negativo: **el que borraría los rasgos de identidad cultural.**



Allí todos los laúdes hermanos desde los ancestros, abuelos hasta nietos, toda la familia, nos condujeron hasta el nacimiento de la música, desde que sólo el sonido del arco primigenio, los pitos que casi imitaban sonidos de pájaros, zumbidos de abejas, el silbido de la serpiente, el croar de las ranas y todos los sonidos de la jungla, hasta que poco a poco el ritmo de los tambores que primero eran idiófonos, percutidos en su propio cuerpo de madera ahuecada; luego se modificaron con el uso del parche de piel tensada (membranófonos), se refinaron y afirmaron; cuando se alzó la voz sin tonalidad musical todavía, con toda la afinación indefinida del ruido que progresivamente fue naciendo como un lenguaje de comunicación sonora, con reglas que empezaron a organizar paulatinamente aquellos quejidos, zumbidos, gritos, dentro del ritmo que devino columna vertebral, esque-

leto sólido para sostener los sonidos. Estos navegaban en el tiempo, ya más definidos con ayuda de la percusión, como la carne de un cuerpo vibrante, ora toscos y rogosos, ora delicados sutiles y aéreos semejantes a los sonidos del erhu chino que parecen celestiales.

La cuerda junto a los vientos y la percusión, fueron los primeros protagonistas de todas aquellas formas de expresión dentro de las cuales el hombre comenzó a entenderse a si mismo: queriendo halagar a los dioses, representados en las fuerzas ciegas de la Naturaleza, fue desdoblándose en espíritu y materia y desde que el trabajo perfeccionó sus manos, la música fue en todos los confines del planeta, la manera más espontánea de conquistar la alegría, de canalizar las energías que revoloteando por dentro del hombre, buscaban salida de algun modo.



Por ello la Unidad del Mundo quedó primero demostrada en la creación por el ser humano de un lenguaje que todos comprendían y que no tiene barreras idiomáticas: la música. Cuando nuestro José Martí escribió: *“La música es el alma de los pueblos”* no estaba expresando más que una verdad absoluta.

El incesante desarrollo material del mundo ayudó a definir las expresiones sonoras, y esta evolución de la tonalidad musical y de los sistemas por medio de los cuales, cada cultura particular, expresó mejor su idiosincrasia, se correspondía en muchos factores con el desarrollo de las fuerzas productivas y los regímenes sociales, sin que existiera una correspondencia biunívoca entre ellos.

Lo cierto es que aquel Concierto, aquella reunión por el 60 aniversario de la UNESCO entre los instrumentos de tantos mundos culturales diferentes, en manos de artistas que habitan el siglo XXI, permitió comprobar cómo el arte musical puede confluír en el desarrollo de una imagen sonora tan perfecta como la Sinfonía Haffner de Mozart, ser interpretada sin dificultades desde el punto de vista estético de cada artista y su instrumento, habituado a otra forma de concebir el discurso sonoro y recibirlo

jubilosamente por el cultísimo público de París.

De la misma manera, la *“Melodía para la tolerancia”* perteneciente al folklore hindú, fue interpretada con igual éxito haciendo el camino inverso: una línea que venía desde el fondo de los tiempos, de una antiquísima cultura, fue emergiendo siglo tras siglo desde el rubab, el sarod, el gambuz, el tar, la tambura, las flautas, el laúd, hasta parecerse al siglo XXI en el violín, el violoncello, timbres de instrumentos que, aunque antiguos, poseen el depurado desarrollo de la más refinada y evolucionada técnica digital y cultura musical: la música sinfónica, máximo escalón que sólo cede sitio en contemporaneidad a los medios electroacústicos, aunque sobre este criterio podríamos también establecer una interminable polémica si recordamos la obra escuchada en el concierto: *“La route de la soie”* para orquesta de cámara y grupo de instrumentos tradicionales de Azerbaijón, cuya interacción produjo una atmósfera vanguardista donde no quedaron dudas que *“EL SIGLO XXI VINO CON UN PLECTRO EN LA MANO”*, y para que reinaran y se reconocieran los valores impercederos de aquellos instrumentos primigenios donde el hombre comenzó a expresarse, donde nacieron los géneros constituidos después

en COMPLEJOS MUSICALES que quedaron como patrimonio de cada nación para darles identidad cultural propia. A la vez tales instrumentos tienen hoy en día el incalculable valor de ser los generadores de esos Complejos que identifican cada cultura, por ejemplo: el tres cubano que protagonizó el surgimiento del COMPLEJO DEL SON, el laúd campesino el COMPLEJO DEL PUNTO CUBANO; el sarod y el zitar que generaron los RAGAS HINDUES y todo su sistema improvisatorio; el oud árabe con el desarrollo del MACAM TRADICIONAL y sus improvisaciones reglamentadas en todo el Medio Oriente y así sucesivamente.

Como estos instrumentos nacieron dentro de las clases sociales más pobres y explotadas, no han podido tener un desarrollo consecuente con sus posibilidades virtuosísticas y tímbricas. Es tarea del siglo XXI contribuir a que cada uno de estos instrumentos logre el mayor perfeccionamiento, tanto en su construcción como en la técnica digital a fin de tener los recursos necesarios para interpretar en ellos la música que les dio origen y la universal con un mayor grado de perfección y así cada uno pueda instituirse como una voz, como un aporte a la paleta colorística de la orquesta de todos los tiempos y estilos desde cada nación del mundo. Por su-



INTERNACIONAL

puesto, sólo podrán alcanzar estos niveles, los que tengan las cualidades para un posible desarrollo. Si no han aportado elementos musicales o generado lo esencial de un Complejo musical profundo de la identidad cultural que representan, les será muy difícil lograr una proyección más allá de su territorio natural.

En este rescate de las raíces de la cultura universal, sólo sobrevivirán aquellas fibras más estremecidas, vivas y profundas de cada país, voces que serán el legado que aún le debe la cultura al futuro. Ésta es la razón que impulsa la necesidad de crear escuelas donde se perfeccionen estas técnicas de ejecución, construcción (luthería) y renovación de tales instrumentos para el logro definitivo de sus objetivos estéticos hacia lo universal..

Como cada siglo ha cantado con un timbre particular, desde finales del siglo XX se observaba, como antes dije, la necesidad de un nuevo color para el XXI. Por ello, las ideas que hemos defendido en Cuba luchando por establecer una escuela de nuestros instrumentos de plectro nacionales (el laúd y el tres) encuentran el más poderoso respaldo en este memorable Encuentro auspiciado por la UNESCO donde se dio cita el plectro universal, hablando todos un mismo lenguaje junto a la

cuerda frotada, los instrumentos de viento y de percusión, todos con iguales derechos y valores para ser reconocidos y conservados celosamente. Allí pudimos unirnos en un despliegue de amor común: el que sienten los pueblos por salvar y conservar los instrumentos que protagonizan y defienden sus tradiciones, su identidad nacional. En cada generación de jóvenes músicos, siguen surgiendo artistas que dedican sus vidas a cultivar estos instrumentos, la música que les dió origen, y muchos, como en nuestro caso, se aventuran en perfeccionar su técnica hasta permitirles la posibilidad de asumir exitosamente las más elaboradas manifestaciones y tendencias de la música clásica y de vanguardia en los siglos XX y XXI.

Todo esto nos alienta y nos afianza en la idea de continuar desarrollando nuestra escuela nacional cubana e iniciar sin demora a través del festival PLECTRO HABANA 2007 un nuevo Encuentro de instrumentos tradicionales de plectro, unido a un concurso que desborde los límites hasta hace poco vigentes para el laúd y el tres y establecer bases donde se mezcle lo tradicional popular con lo más elaborado de la música de conciertos.

Saludamos con profundo respeto y agradecimiento esta

iniciativa que a través de la UNESCO pudo llevar a tan feliz realización la distinguida señora MEHRI MADARSAHAI, autora de esta brillante idea y principal promotora, junto a otros valiosos colaboradores de la ASOCIACION "MELODY FOR DIALOGUE AMONG CIVILIZATIONS" en Paris, así como todas las delegaciones permanentes del mundo que dieron su apoyo para que se realizara tan memorable acontecimiento cultural.

Y como marco más apropiado para reforzar hasta el infinito el apoyo a esta verdad artística inefable, se tomó nada menos que a la ciudad de Paris para realizar el milagro y hacerlo realidad ante los ojos atónitos del mundo que nunca pensó verse mejor representado, que por los más humildes de la humanidad. Paris, cuya vibrante energía impulsó la creación artística durante siglos, y que sigue siendo todavía su Capital Suprema. Esta tierra es a la música y al arte en general, lo que la tierra de Bharat, la India, es a la suprema devoción mística, y ha sido sin duda, la consumación de una idea que perfiló por vez primera, LA IMAGEN ARTÍSTICA Y ESTÉTICA DEL SIGLO XXI.

Dr. Efraín Amador Piñero
La Habana, 20 - 11 - 2005



Il forum musicale

La orquesta internacional “Il Forum Musicale” fue creada en 1998 por Juan Carlos Muñoz y Mari Fe Pavón en Luxemburgo donde ambos son profesores de mandolina,

Il Forum es una experiencia musical y humana muy rica y apasionante para todos sus componentes, con un objetivo en común: ofrecer un programa original para mostrar todas las facetas del instrumento, variando épocas, estilos, países, etc.

La idea surgió porque, poco a poco, el nivel de la mandolina en este país fue subiendo y porque los alumnos empezaron a llegar de muchos lugares diferentes. Il Forum serviría para darles la ocasión de conocer mejor el instrumento, el repertorio y también la oportunidad de comunicarse musicalmente con personas de culturas tan diferentes con las que hablar ya que para algunos sigue siendo todavía una asignatura pendiente....

¿Cómo se preparan los conciertos?

Normalmente los músicos se reúnen cuatro veces al año

para preparar un programa, es decir, una vez por trimestre. Después, dependiendo de los conciertos que vayan a ofrecerse, los ensayos pueden variar.

La sede del Il Forum Musicale está en Luxemburgo. Todos los ensayos se llevan a cabo durante un fin de semana en el castillo medieval de Bourglinster, en el que se trabaja intensamente en orquesta y también por grupos, de los que se encarga siempre un responsable, para que todas las digitaciones, matices, registros, etc. estén escritas en las partituras de todos.



INTERNACIONAL

Bajo la dirección de Pedro Chamorro, Il Forum tiene la suerte de contar con esta gran sabiduría y sensibilidad musical que hace posible la mezcla de la disciplina germánica con la espontaneidad mediterránea.

Como ejemplo, el programa de concierto actual de la orquesta es el siguiente:

Georg Friedrich Händel

«Suite nº 4» d moll
Allemande- Courante-
Sarabande- Gigue

Niccolo Piccini

“Overtura con Mandolini ” D-Dur
Allegro Spiritoso- An-
dante- Allegro assai

Ugo Bottacchiari

“Preludio Sinfónico”

Yasuo Kuwahara

“Outward the forest ”

Claudio Mandonico

“Epitafio di Sicilo ”

Juan Carlos Muñoz

“Sadoc ”
Asmodée, le gardien des secrets-
Colombe-Le maître de Justice

Pedro Chamorro

“Fantasia 4 ” En la cueva de Villarejo

Pedro Chamorro

“Por el sur ”
La Farra – Canto del He-
rrero – Nana - Duende

La orquesta se compone de 41 músicos que provienen de:

Luxemburgo, Bélgica, Alemania, Francia, España, Italia, Holanda, Rusia y Egipto.

Il Forum Musicale ha ofrecido conciertos en Francia, Holanda, Alemania, y Luxemburgo y este año ofrecerá una serie de conciertos en Las Islas Canarias.

Il Forum musicale está patrocinado por el Ministerio de Cultura de Luxemburgo y el Fondo Cultural gracias a los que todo esto es posible.

Más información en:
www.artemandoline.com

Ángel Benito Aguado
Artesano - Luthier

CONSTRUCCIÓN DE GUITARRAS Y
LAÚDES SOLO PARA CONCIERTO

MONTELEÓN, 14
28004 MADRID
TFNO. 91 446 18 90

Tel.: 0049-40/5203397 _ Fax -40/5207824 _ www.trekel.de _ info@trekel.de

HAUS DER MUSIK
LA CASA DE MÚSICA
Joachim Trekel

Más de 20.000 artículos para guitarra y mandolina en nuestra tienda de internet.

¡Nos conocen por nuestro rápido servicio de envíos!

La música de plectro es asunto nuestro

¡Contáctenos!
Por teléfono, fax o E-mail.
¡Encantados de atenderle!

Sus proveedores competentes:

- de un amplísimo repertorio y rápida provisión de partituras
- de una amplia gama de instrumentos de calidad a precios asequibles
- de todo tipo de accesorios
- de una amplia discografía sobre Orquestas de Plectro, Guitana y Mandolina

Willerstwiete 17 _ 22415 Hamburgo _ Apdo.- 620428 _ D- 22404 Hamburgo

Bitte, merken Sie die kleine Änderungen (Direkte Vorwahl aus Spanien ... Postfach ...)

Hablamos otros idiomas: Alemán, Inglés, Francés y Polaco



ASOCIACIONES

Agr. Calagurritana de Pulso y Púa - Calahorra
Agr. de Pulso y Púa "Agustine"
S. Román de Bembibre
Agr. de Pulso y Púa "Fresneda"
Los Corrales de Buelna
Agr. de Pulso y Púa "San Roque" - Huétor Vega
Agr. Musical "Albéniz"
Santander
Agr. Musical "Balanguia"
El Escorial
Agr. Musical "El Paular"
Pozuelo de Alarcón
Agr. Musical "Grupo Mozart"
Logroño
Agr. Musical "Isaac Albéniz"
Torreperogil
Agr. Musical "Ntra. Sra. de Tejada" - Valencia
Agr. Musical de P.P. "Carlos Seijo" - Betanzos
Asc. "Camerata Aguilar"
Murcia
Asc. Cultural Musical "Colás Chicarro" - La Carolina
Asc. Músico-Cultural "Velasco Villegas" - Baza
Federación de O.P.P. de la Comunidad Valenciana - Valencia
Grupo Ibérico - Madrid
Laud'Ars - Sant Joan Despí
O. Filarmónica de Laúdes de la Asc. Filarmónica Rambleña
La Rambla
O.P.P. "La Paloma"
Cocentaina
O.P.P. "Abalsants"
Alcudia de Crespins
O.P.P. "Batiste Mut"
El Campello
O.P.P. "Ciudad de Granada"
Granada
O.P.P. "Els Amics" - Meliana

O.P.P. "La Púa" - Canals
O.P.P. "Tablatura"
Alcalá de Henares
O.P.P. "Villa de Chiva"
Chiva
O.P.P. Agrupación "La-Sol-Mi" - Algete
O.P.P. Universidad Complutense de Madrid - Madrid
Orq. "Roberto Grandío"
Madrid
Orq. de Cámara "Paulino Otamendi" - Pamplona
Orq. de Laúdes Españoles "Conde Ansúrez" - Valladolid
Orq. de Plectro "Armónica la Alcoyana" - Alcoy
Orq. de Plectro "Ciudad de Segorbe" - Segorbe
Orq. de Plectro "Ciudad de Villarreal" - Villarreal
Orq. de Plectro "El Micalet"
Liria
Orq. de Plectro "Enrique Granados"
Villarrubia de los Ojos
Orq. de Plectro "Francisco Tárrega" - Villarreal
Orq. de Plectro "La Orden de la Terraza" - Nájera
Orq. de Plectro "Pedro Chamorro" - Puente Tocinos
Orq. de Plectro de Córdoba
Córdoba
Orq. de Plectro de Espiel
Espiel
Orq. Langreana de Plectro
La Felguera
Orq. Laudística "Aguilar"
Borja
Orq. Rondalla "Sellares"
Gavá
Orq. Sertoriana de Pulso y Púa - Huesca
Peña Huertana "La Crilla"
Puente Tocinos

Sociedad Artística Riojana
Logroño
Sociedad Española de la Guitarra - Madrid
Sociedad Musical "Rondalla de Requena" - Requena
Sociedad Musical de Pulso y Púa "Esmeralda" - Logroño
Sonatina Gijonesa "Fidelio Trabanco" - Gijón
Trío "Assai" - Alcalá de Henares

SOCIOS INDIVIDUALES

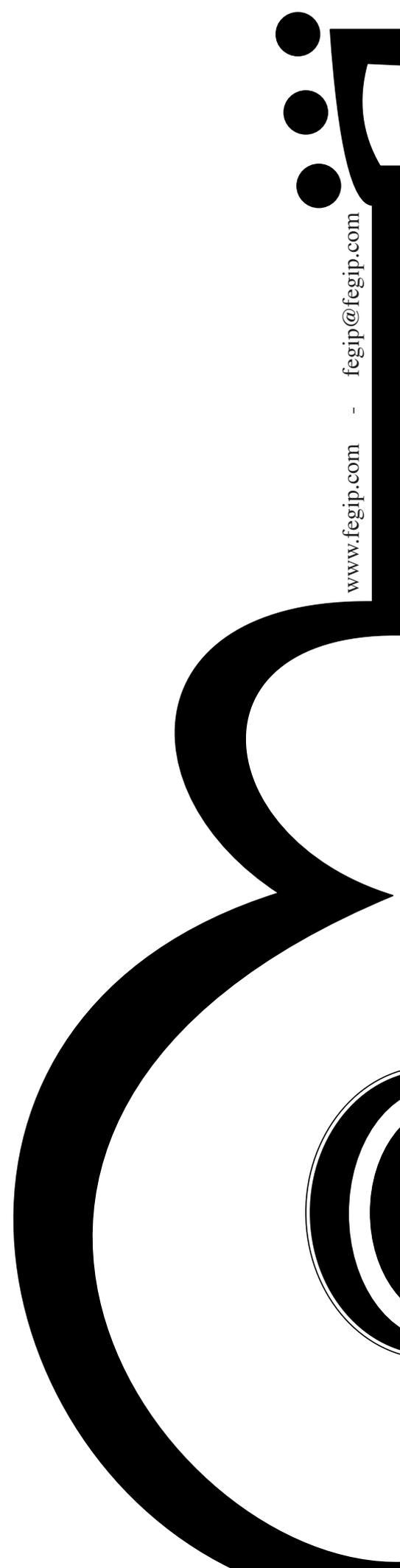
Francisco Sagredo López
Ignacio López Lorenzo
Ignacio Mangas Sánchez
Joaquín Núñez Santos
José Manuel Gil Marrero
Mariano Mangas Sanchez
Miguel Ángel Casares López
Ricardo García Gimeno
Julián Carriazo Beamud
M^a Esther García Fuertes
Sebastián Borja Martín
Daniel Gil Avalue y Montes
Fernando Molina Sánchez
Irene Barca Verde
M^a Carmen Simón Jiménez-Zarza
Antonio Martínez García

SOCIOS DE HONOR

Rafael Alberti
Carlos Cano
Narciso Yepes
José Luis Rouret
Pedro Chamorro



F.E.G.I.P.



www.fegip.com - fegip@fegip.com