

# Organología

## Grado superior

Profesor: Francisco Vila Doncel

Curso académico 2004 / 2005  
Versión: 14 de junio de 2004

### Índice

<b>1. Descripción general de la asignatura</b>	<b>1</b>
<b>2. Objetivos generales de la asignatura</b>	<b>2</b>
<b>3. Contenidos generales de la asignatura</b>	<b>2</b>
<b>4. Criterios de evaluación</b>	<b>3</b>
<b>5. Metodología didáctica</b>	<b>3</b>
5.1. Material . . . . .	3
5.2. Técnicas y procedimientos . . . . .	4
5.3. Orden que se sigue para alcanzar los objetivos . . . . .	4
5.4. Temporalización . . . . .	5
5.5. Procedimientos de evaluación y calificación . . . . .	5
5.6. Criterios de promoción . . . . .	5
<b>6. Bibliografía</b>	<b>5</b>
<b>7. Referencias en Internet</b>	<b>6</b>

### **1. Descripción general de la asignatura**

Fundamentos de acústica musical. Estudio de los instrumentos musicales, a partir de los diferentes enfoques históricos, tanto antropológicos (consideraciones de tipo mitológico sobre

su origen, de tipo estético sobre la evolución de su fisonomía, etc.) como técnicos o científicos. Conocimiento de las clasificaciones de los instrumentos más importantes, atendiendo a los criterios de los principales tratadistas.

Relación máxima profesor/alumnos de 1/15

## **2. Objetivos generales de la asignatura**

La enseñanza de la asignatura de Organología tendrá como objetivo contribuir a desarrollar en los alumnos las capacidades siguientes:

1. Valorar el conocimiento del sonido y sus propiedades como un aspecto fundamental de la formación musical e instrumental.
2. Aplicar en la práctica cotidiana de sus conocimientos musicales, un sentido científico respecto a los instrumentos musicales.
3. Aprender a clasificar y distinguir los instrumentos musicales, así como su historia.
4. Conocer los principios que posibilitan la obtención de sonido de los distintos instrumentos musicales.

## **3. Contenidos generales de la asignatura**

Organología: introducción. Retazo histórico.

Unidad didáctica I: Acústica. Generalidades sobre ondas y propiedades del sonido. Propiedades básicas del sonido. Fourier y el análisis armónico. Ondas puras y compuestas. El ruido. La envolvente. Espectros. Los cuerpos vibrantes: Frecuencia natural de vibración de un cuerpo. Cuerdas. Tubos abiertos y cerrados. Parches y láminas. Cuerpos vibrantes tridimensionales. Fenómenos sonoros. Acústica arquitectónica. Sistemas de afinación y búsqueda de la frecuencia de una nota. Operaciones fundamentales con la frecuencia de las notas. El Sistema de Pitágoras y la espiral de quintas. Las escalas justas. Los temperamentos. La afinación de los instrumentos en la práctica.

Unidad didáctica II: Los instrumentos musicales. Clasificación según el modo de producción del sonido. Idiófonos. Membranófonos. Cordófonos. Aerófonos. Electrónos. Clasificación según el modo de ejecución: Cuerda, viento, percusión. Instrumentos de cuerda frotada. Cuerda pulsada. Cuerda percutida. Instrumentos de viento: bisel, lengüetas batientes simple y doble, embocadura, lengüeta libre. Instrumentos de percusión: grupos principales. Instrumentos musicales electrónicos.

## **4. Criterios de evaluación**

- Clasificar instrumentos musicales diversos

Mediante este criterio se evaluará el grado de aprovechamiento práctico de uno de los aspectos de la asignatura: la clasificación de los instrumentos.

- Describir el funcionamiento de los instrumentos musicales.

Mediante este criterio se pretende evaluar el grado de conocimiento de los instrumentos musicales (propio y distintos al propio) desde un punto de vista acústico y mecánico.

- Conocer los fenómenos sonoros y aprovecharlos en beneficio propio.

Este criterio constata la adaptación a las condiciones acústicas que se propongan para mejorar la audición de uno mismo y la de los oyentes.

## **5. Metodología didáctica**

### **5.1. Material**

Los materiales que se utilizarán en clase son los siguientes:

- Pizarra blanca y rotuladores secos.
- Un piano.
- Ejemplos de tubos sonoros: tubos de cartón de distintas longitudes, flautas dulces en dos tesituras.
- Ejemplos de cuerdas vibrantes: muelles de juguete, gomas elásticas.
- Un diapasón de horquilla.
- Pósters didácticos con instrumentos musicales, agrupados por familias.
- Un teclado sintetizador.
- Para la práctica extraordinaria de registro de los impulsos de reflexión, se necesitará una grabadora de buena calidad, globos hinchables, alfileres, una bombona de aire comprimido y un ordenador tipo PC equipado con tarjeta de sonido de 16 bits.

## **5.2. Técnicas y procedimientos**

La enseñanza de la asignatura de Organología es colectiva.

El trabajo en clase de la sección de “fundamentos de acústica” admite una serie de variantes cuyo empleo puede enriquecer y hacer más amena una asignatura que, por su contenido en ocasiones riguroso, ha tenido tradicionalmente una tendencia a la pesadez.

Una de dichas variantes o alternativas a la típica “lección de pizarra” es el empleo del método socrático para que los alumnos por sí solos lleguen a una serie de conclusiones, guiados por las preguntas del profesor.

Algo que en la asignatura de Acústica del plan 1.966 se ha revelado de gran interés práctico, es el empleo de objetos tales como tubos de cartón, gomas elásticas y otros materiales de bajo coste y fácil disponibilidad, para demostrar propiedades genéricas de los cuerpos vibrantes.

Igualmente el empleo de un sintetizador sencillo, es una herramienta poderosa para modelar un determinado sonido y presentarlo a los alumnos como ejemplo de alguna propiedad. De esa forma, la asignatura se convierte en algo mucho más tangible y concreto, y se huye de las largas exposiciones teóricas sin una representación clara en el mundo real.

Aún más, los alumnos pueden y deben sacar su instrumento para mostrar sus características externas y sus posibilidades acústicas a los demás compañeros, que probablemente mejor de su propietario, que de ninguna otra persona, podrán recibir cierta información referente al mismo.

En general se busca una relación con la práctica cotidiana de los estudiantes de música, a través de ejemplos extraídos de ella; ya que de esa forma suelen descubrir aspectos nuevos que quizá durante sus estudios instrumentales han podido pasar desapercibidos.

Se procura siempre centrar el tema del día en su contexto, su función para comprender los temas siguientes y la necesidad que había de haber estudiado los anteriores. Asimismo se intentará establecer con claridad los objetivos de la clase siguiente de forma que el curso se configure casi como una historia con distintos episodios.

## **5.3. Orden que se sigue para alcanzar los objetivos**

En los temas introductorios se incidirá en la utilización posterior de los conceptos allí expuestos, y de forma correspondiente en los temas más avanzados se procurará recordar los conceptos básicos que nos permiten abarcar aquéllos con la necesaria perspectiva global, prescindiendo ya de los detalles.

A pesar de ello, una vez expuestos ciertos temas iniciales, es posible la alteración del orden, expuesta más arriba, de los contenidos de algunos temas que no dependen directamente unos de otros. En general esto no es necesario y se optará por el orden normal del temario.

Para alcanzar los objetivos específicos se tiene en cuenta que algunos alumnos han adquirido ya en sus estudios de enseñanza general unos conocimientos muy básicos de matemáticas y física. Si durante el curso se comprueba que esto no es así, dado que las exigencias en esta disciplina no son muy fuertes, conviene realizar algún recordatorio de los temas estrictamente necesarios. Hasta ahora esta ha sido la práctica habitual que asegura que alumnos procedentes

de distintas opciones de enseñanza, confluyan en la comprensión de los contenidos de esta asignatura.

#### **5.4. Temporalización**

Los contenidos se han dividido en dos unidades didácticas que vienen a abarcar unas quince semanas cada una de ellas, la primera desde octubre hasta carnavales, y la segunda hasta finales de mayo.

Para fijar conocimientos, se puede culminar cada unidad con un ejercicio escrito que puede servir de evaluación parcial.

#### **5.5. Procedimientos de evaluación y calificación**

Nota final del curso a criterio del profesor, siempre de acuerdo con los criterios de evaluación descritos en el punto 4 (pág. 3), y que será de Apto con nota numérica de 5 a 10, o No Apto. Son de aplicación los principios que rigen el sistema de evaluación continua.

#### **5.6. Criterios de promoción**

Los cursos se superan por evaluación continua. Se tomará como referencia el grado de alcance de los objetivos expuestos en el punto 2 (pág. 2). La asistencia se considera fundamental. Podrá proponerse la elaboración de un pequeño trabajo personal de investigación que se calificará bajo los criterios de interés, calidad y claridad.

### **6. Bibliografía**

- Ulrich, M.: Atlas de Música. Ed. Alianza
- Maersch, K.: Atlas de los instrumentos musicales. Ed. Alianza.
- Tranchefort, F.: Los instrumentos musicales en el mundo. Ed. Alianza.
- Tirso de Olazábal: Acústica musical y organología. Ed. Ricordi.
- Joaquín Zamacois: Teoría de la música. Libro II, cap.7. Ed. Labor.
- Robert Donington: La música y sus instrumentos. Alianza Editorial. El libro de bolsillo nº 1192
- J. Javier Goldáraz Gaínza: Afinación y temperamento en la música occidental. Alianza Música nº 58.

- Juan G. Roederer: Acústica y Psicoacústica de la Música. Ed. Ricordi.
- Varios autores: Acústica Musical. Colección Temas nº 21 de Investigación y Ciencia.
- John R. Pierce: Los sonidos de la música. Biblioteca Scientific American. Prensa Científica. Ed. Labor.
- Pierre Schaeffer: Tratado de los objetos musicales. Alianza Música nº 40.
- Martin Rasskin/S.G.A.E.: Música Virtual. Anaya Multimedia. Col. Ars Futura nº 1.
- Varios autores: Construyendo instrumentos musicales. Biblioteca técnica juvenil. Ed. Marcombo - Boixareu
- Leopold Stokowski: Música para todos nosotros. Ed. Espasa- Calpe. Col. Austral nº 591.

## 7. Referencias en Internet

- Barry Vercoe, John fitch y otros: Csound. [www.csounds.com](http://www.csounds.com)
- Guido van Rossum: Documentación de Python. [www.python.org/doc](http://www.python.org/doc)
- Steven Yi: blue. [www.kunstmusik.com](http://www.kunstmusik.com)
- La última versión de esta programación podrá encontrarse en:  
[www.paconet.org/conservatorio](http://www.paconet.org/conservatorio)