

[10] Luis Nuño: “El Ábaco Musical: una forma más sencilla de aprender música”. Enharmonía, Revista del Conservatorio Profesional de Música de Torrent, N° 22, pp. 30-32. Ed. Conservatorio Profesional de Música de Torrent. Torrente (Valencia), Diciembre 2009. ISSN: 1887-5017.

# Enharmonía

REVISTA DEL CONSERVATORIO PROFESIONAL DE MÚSICA DE TORRENT

SETEMBRE - DESEMBRE 2009 Número 22



**El CPMT guanya la menció d'honor del Premi a l'Acció Magistral 2009 que lliura la Reina d'Espanya .**

**El CPMT rep el Premi Carta de Poblament de Torrent.**

**Homenatge a José Miguel Sánchez.**

info@conservatorient.net - www.conservatorient.net

# El Ábaco Musical: Una forma más sencilla de aprender música

Luis Nuño Fernández  
 Doctor Ingeniero de Telecomunicación  
 Catedrático de Universidad  
 Guitarrista y Compositor

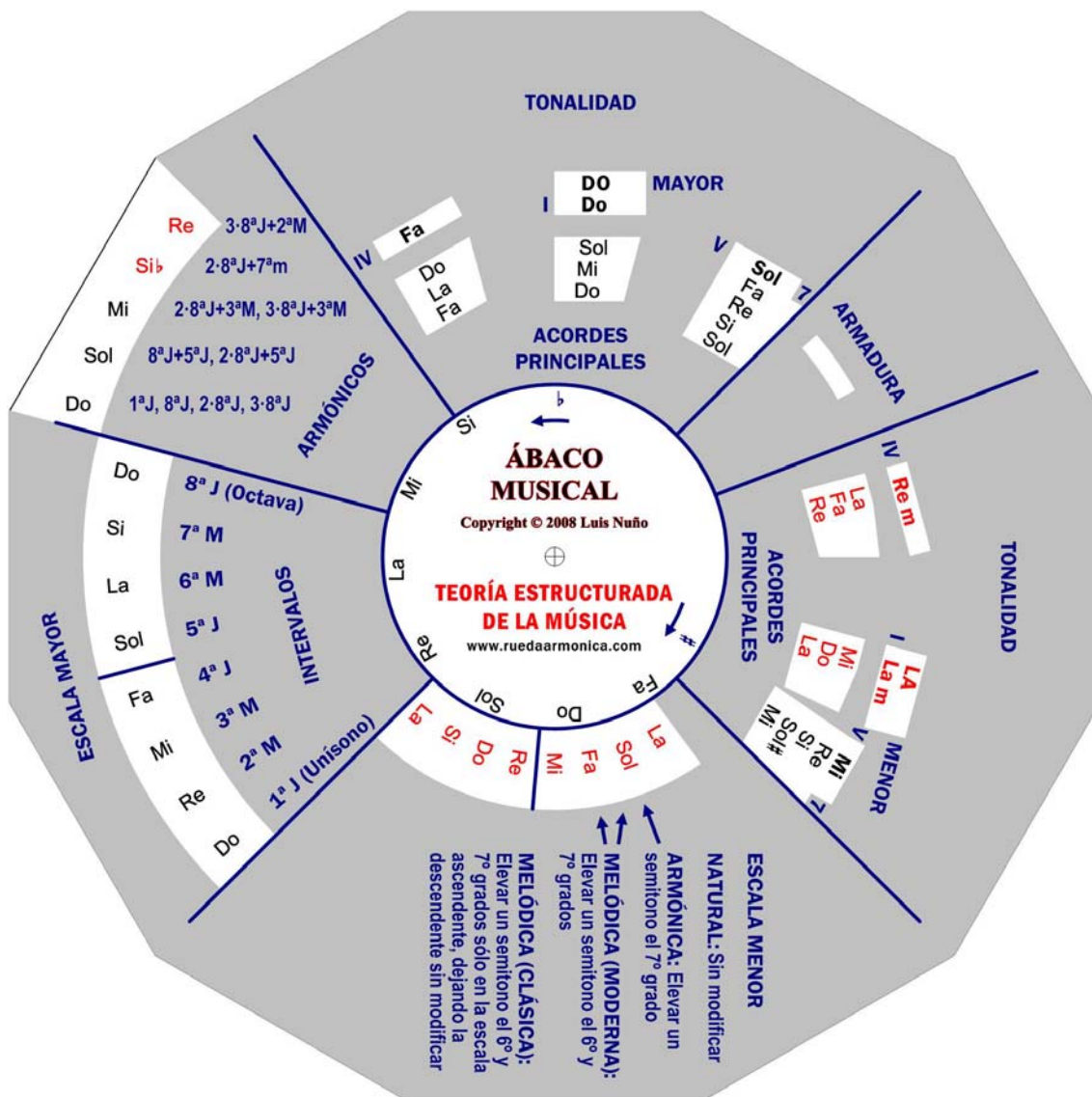


Figura 1. Ábaco Musical en la posición Do Mayor / La menor.

A diferencia de otras artes, la Música contiene una parte puramente técnica, incluso matemática, que comprende el estudio de intervalos, escalas, tonalidades, acordes, arpeggios, etc. El estudio de esta parte es generalmente complejo y suele llevar varios años. Esto hace que algunas cuestiones se vayan olvidando a la vez que se van aprendiendo otras nuevas. Además, la mayor parte de este estudio se centra, normalmente, en las tonalidades que tienen pocas alteraciones en la armadura, siendo pocos los músicos que dominan las doce tonalidades por igual.

Con el objetivo de unificar todos estos conocimientos técnicos, presentándolos de una forma lógica y ordenada, y dando la misma importancia a todas las tonalidades, se ha desarrollado una nueva herramienta denominada **ÁBACO MUSICAL**, que bien puede ser considerada como una verdadera “calculadora musical”.

**El Ábaco Musical integra los principales conceptos de Teoría de la Música, relacionándolos entre sí de forma lógica y ordenada.** Contiene la información relativa a **Armónicos, Intervalos, Acordes, Arpeggios, Escalas y Tonalidades, tanto Mayores como menores.** Todos estos conceptos son básicos en cualquier estilo musical, tales como: música clásica, moderna, jazz, latinoamericana, etc. Además, **para utilizarlo no es necesario saber leer música.**

El Ábaco Musical consta de dos discos, uno de cartón y otro de plástico, que pueden girar entre sí. Ambos discos tienen forma de polígono de 12 lados (o dodecágono). Ello es debido a que hay 12 notas musicales diferentes y, por tanto, 12 Tonalidades Mayores, 12 Tonalidades menores, 12 Acordes Mayores, 12 Acordes menores, etc.

En cada una de las 12 posiciones que se pueden seleccionar se tiene:

- 1) Una **Tonalidad Mayor y su relativa menor.**
- 2) La correspondiente **Escala Mayor y su relativa menor.**
- 3) Los **Intervalos** a partir de la Tónica de la Escala Mayor.
- 4) Los 3 **Acordes Principales** de ambas Tonalidades y sus **Arpeggios.**
- 5) Los **Armónicos** que produce la Tónica de la Tonalidad Mayor.
- 6) La **Armadura** correspondiente a ambas Tonalidades.

Como ejemplo, en la figura 1 se muestra el Ábaco Musical en la posición Do Mayor / La menor.

## ESCALAS MAYORES E INTERVALOS

Una escala Mayor es un conjunto de 7 notas que siguen una sucesión de tonos y semitonos T T S T T T S, donde la T indica un Tono y la S un Semitono. Así, la escala de Do Mayor está formada por las notas Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si, Do. Y la escala de Sol Mayor está formada por las notas Sol, La, Si, Do, Re, Mi, Fa#, Sol, donde es necesario poner un sostenido en el Fa para mantener la citada sucesión de tonos y semitonos.

Toda escala Mayor se puede descomponer en 2 tetracordos o grupos de 4 notas, con idéntica sucesión de tonos y semitonos. Por ejemplo, la escala de Do Mayor se descompone en el tetracordo Do, Re, Mi, Fa y el tetracordo Sol, La, Si, Do. En ambos se tiene la sucesión T T S y entre el primer tetracordo y el segundo hay un tono.

Esta división de las escalas Mayores en tetracordos permite relacionar unas escalas con otras. Así, por ejemplo, el segundo tetracordo de Do Mayor es el primero de Sol Mayor. Y el segundo tetracordo de Sol Mayor es el primero de Re Mayor, y así sucesivamente. Esto hace que las Tónicas (Do, Sol, Re, etc.) vayan apareciendo por quintas justas y den lugar al denominado “Ciclo de Quintas”.

Por otra parte, la escala Mayor es la que se toma como referencia para definir el tipo de intervalo que hay entre dos notas cualesquiera. De esta manera, el intervalo que forma la tónica de una escala Mayor con cualquier otra nota de esta escala es siempre Mayor o Justo. En la figura 1 puede verse, en la parte izquierda y en color negro, la escala de Do Mayor dividida en sus 2 tetracordos, junto con los intervalos que forma la tónica con las demás notas de la escala. A partir de estos intervalos es muy fácil determinar qué intervalo forma la nota Do con cualquier otra.

## ACORDES PRINCIPALES DE UNA TONALIDAD MAYOR

Un acorde Mayor está formado por una nota fundamental y, sobre ella, una 3ª Mayor y una 5ª Justa. Así, por ejemplo, el acorde de Do Mayor está formado por las notas Do, Mi, Sol y se representa, simplemente, por Do. Como podemos comprobar, con las notas de la escala de Do Mayor se pueden formar 3 acordes Mayores, que son Fa (notas Fa, La, Do), Do (notas Do, Mi, Sol) y Sol (notas Sol, Si, Re). Estos son los acordes principales de la tonalidad de Do Mayor, es decir, los más usados para armonizar las melodías compuestas con las notas de esta escala. Además, al acorde de Sol se le suele añadir la 7ª menor, es decir, el Fa, resultando el acorde de Sol con séptima de dominante, que se representa por Sol7.

En la parte superior de la figura 1 pueden verse los 3 acordes principales de la tonalidad de Do Mayor y, debajo de cada uno de ellos, las notas que los forman, es decir, sus arpeggios. Como puede apreciarse, las notas fundamentales de estos 3 acordes (Fa, Do y Sol) están a distancia de 5ª Justa y la tónica (Do) ocupa la posición central.

## ACORDES Y ESCALAS MENORES

Un acorde menor está formado por una nota fundamental y, sobre ella, una 3ª menor y una 5ª Justa. Así, por ejemplo, el acorde de La menor está formado por las notas La, Do, Mi y se representa por Lam. Si nos fijamos en las notas de la escala de Do Mayor, veremos que con ellas también se pueden formar 3 acordes menores, que son Rem (notas Re, Fa, La), Lam (notas La, Do, Mi) y Mim (notas Mi, Sol, Si).

Considerando los 3 acordes en este orden, observamos que sus notas fundamentales (Re, La y Mi) están también a distancia de 5ª Justa y que la posición central la ocupa el La. Esto hace que el La sea la Tónica del modo menor. Además, dada la estrecha relación que existe entre las tonalidades de Do Mayor y La menor, se dice que son **tonalidades relativas** entre sí.

La escala formada por las notas La, Si, Do, Re, Mi, Fa, Sol, La se llama escala de La **menor natural**. El primer tetracordo de esta escala, formado por las notas La, Si, Do, Re, tiene la estructura T S T, mientras que el segundo tetracordo, formado por las notas Mi, Fa, Sol, La, es del tipo S T T. Dado que estos tetracordos tienen una estructura diferente, no es posible relacionar las escalas menores mediante tetracordos, a diferencia de lo que ocurriría con las escalas Mayores.

Por otra parte, la escala menor natural tiene otro inconveniente: la distancia entre sus dos últimas notas, en nuestro caso Sol y La, es de un tono y no de un semitono como sucede en la escala Mayor. Esto hace que el Sol no presente “atracción por la Tónica” y que, al terminar de tocar la escala, no dé la impresión de haber llegado al final de la misma. Por ello, se suele sustituir el Sol natural por el Sol#, obteniendo la escala de La **menor armónica**. Este cambio, a su vez, modifica el acorde de Mim, que pasa a ser Mayor; y, al añadirle la 7ª menor, resulta Mi7. Así, los acordes principales de la tonalidad de La menor armónica son Lam, Rem y Mi7.

Ahora bien, en la escala menor armónica aparece, entre sus grados VI y VII (Fa y Sol#), un intervalo de 2ª Aumentada (es decir, 1,5 T), lo que produce un efecto extraño y poco natural, ya

que se trata de un intervalo demasiado grande para estar entre dos grados consecutivos. Por ello, a veces también se eleva un semitono el grado VI de esta escala (el Fa, que pasa a ser Fa#). Se obtiene así la escala **menor melódica**, en donde los intervalos entre dos grados consecutivos son siempre de un tono o un semitono.

Finalmente, dado que el carácter de sensible (o atracción por la tónica) asociado al grado VII sólo es necesario en la escala ascendente, pero no en la descendente, resultan dos posibilidades para construir la escala menor melódica. En un contexto clásico, por ejemplo, se entiende por escala menor melódica la que tiene los grados VI y VII elevados un semitono en la escala ascendente, dejando la descendente sin modificar. Mientras que, en un contexto moderno, se entiende por escala menor melódica la que tiene los grados VI y VII elevados un semitono tanto en la escala ascendente como en la descendente.

Si miramos la figura 1 desde su lado izquierdo (girándola un cuarto de vuelta), veremos en la parte superior los 3 acordes principales de la tonalidad de La menor (armónica), con sus arpeggios; y en la parte derecha y en color rojo, la escala de La menor natural, con indicación de las notas que deben alterarse para obtener las correspondientes escalas armónica y melódica (clásica y moderna). Así, en una misma posición del Ábaco tenemos toda la información correspondiente a las tonalidades de Do Mayor y su relativa La menor, es decir, las dos tonalidades que no llevan alteraciones en la armadura.

## ARMÓNICOS

Todas las explicaciones anteriores se pueden razonar a partir de la teoría de los armónicos. Esta teoría, aunque de crucial importancia en música, es generalmente poco conocida por los intérpretes. Se basa en que, cada vez que en un instrumento se toca una nota cualquiera, siempre suenan junto con ella otras notas más agudas y de menor intensidad, que se llaman armónicos. En el Ábaco Musical siempre se indican cuáles son los armónicos que produce la tónica de la tonalidad Mayor considerada. En una hoja aparte que acompaña al Ábaco se explica resumidamente la teoría de los armónicos, así como el modo de obtener, a partir de ella, los acordes Mayores y menores. Y, a continuación, se indica cómo estos acordes dan lugar a la formación de escalas y tonalidades. Esta es, realmente, la forma más lógica de entender toda la teoría musical.

## LAS DEMÁS TONALIDADES

Para obtener la información correspondiente al resto de las tonalidades, no hay más que girar entre sí los dos discos que forman el Ábaco Musical. De esta manera, irán apareciendo todas las tonalidades ordenadas según el Ciclo de Quintas, a la vez que en la parte central del Ábaco se puede ver cómo van apareciendo las alteraciones siguiendo el “Orden de los Sostenidos y los Bemoles”. Además, debajo de la palabra “ARMADURA” aparece el número de sostenidos o de bemoles correspondiente a cada tonalidad. Como ejemplo, en la figura 2 se muestra el Ábaco Musical en la posición Re Mayor / Si menor.

## MÁS INFORMACIÓN

Como hemos visto, el Ábaco Musical es un utilísimo compendio de Teoría de la Música y de Fundamentos de Armonía, pudiendo utilizarse como complemento de cualquier libro de texto de los Grados Elemental y Medio. Con este propósito ha sido presentado en varios Conservatorios y Escuelas de Música, donde se ha resaltado su fácil manejo y la gran cantidad de información que contiene. También está disponible en tiendas de música especializadas, tales como la Unión Musical Española, Piles y Amadeus. En la página Web [www.ruedaarmonica.com](http://www.ruedaarmonica.com) puede encontrarse más información sobre este y otros productos del mismo autor.

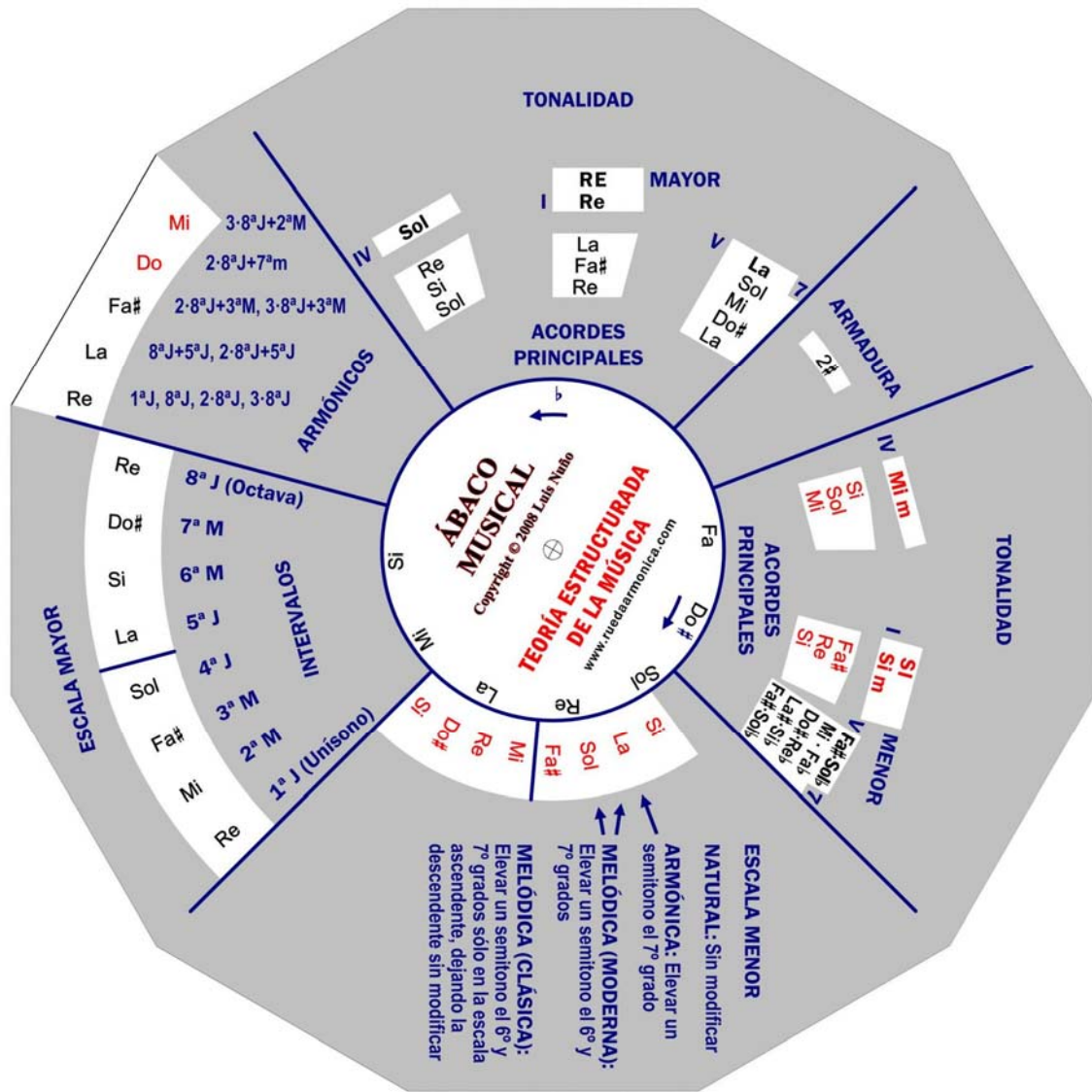


Figura 2. Ábaco Musical en la posición Re Mayor / Si menor.