

[4] Luis Nuño: "Rueda Armónica: un potente y versátil ábaco musical". Enharmonía, Revista del Conservatorio Profesional de Música de Torrent, N° 17, pp. 29-33. Ed. Conservatorio Profesional de Música de Torrent. Torrente (Valencia), Abril 2008. ISSN: 1887-5017.

Enharmonía

REVISTA DEL CONSERVATORIO PROFESIONAL DE MÚSICA DE TORRENT



GENER - ABRIL 2008

Número 17

Proyecto internacional de cooperación cultural
Torrent - Hanoi
2007- 2008



- Celebració del primer premi nacional d'educació
- Entrevista amb Fernando Argenta.
- Hablamos de jazz con Toni Belenguer y Bertrand Kientz

RUEDA ARMÓNICA: Un potente y versátil ábaco musical

Luis Nuño

Doctor Ingeniero de Telecomunicación y Guitarrista

1. INTRODUCCIÓN

Como todo arte, la práctica de la Música requiere de unas cualidades creativas y un buen sentido de la estética y la proporción. Además, en la mayoría de los casos requiere también de unas dotes interpretativas. Y, finalmente, requiere de unos conocimientos técnicos, incluso matemáticos, como son los intervalos, escalas, tonalidades, acordes, arpeggios, etc., todo lo cual confiere a la música un carácter distintivo con respecto al resto de las artes.

El estudio de esta parte técnica suele llevar varios años y, con frecuencia, no se aprende de manera ordenada y unificada, sino más bien como una serie de conocimientos independientes sin una clara relación lógica entre ellos. Cuestiones tales como “el orden de los sostenidos y el de los bemoles” o “la particular sucesión de tonos y semitonos que tiene una escala Mayor” son aprendidas de memoria y sólo en algunos casos se llega a entender el porqué. Por otra parte, muchos conceptos de Teoría de la Música o de Armonía que se entienden perfectamente en el tono de Do Mayor, dejan de ser tan obvios cuando se tienen 5 ó 6 alteraciones en la armadura.

Con el objetivo de ordenar todos estos contenidos técnicos, así como de facilitar la utilización de tonalidades con un número cualquiera de alteraciones, se ha desarrollado la denominada **RUEDA ARMÓNICA**, un nuevo instrumento de muy fácil manejo, pero que contiene una gran cantidad de información musical condensada.

2. ¿QUÉ ES LA RUEDA ARMÓNICA?

La Rueda Armónica es una nueva representación de los Sonidos, donde se muestran claramente las Relaciones de Consonancia existentes entre ellos. Es, por tanto, una herramienta extraordinariamente útil para comprender la **Teoría de la Música** y la **Armonía**.

La Rueda Armónica se ha desarrollado considerando 2 tipos de Relaciones de Consonancia: **Intervalos Consonantes** (consonancias de 2 notas) y **Acordes Consonantes** (consonancias de 3 notas).

Dado que está basada en las relaciones más fundamentales entre los sonidos, su ámbito de aplicación cubre los diferentes **estilos musicales: música clásica, moderna, jazz, latinoamericana, etc.** Además, tal como está realizada, **no es necesario saber leer música para poder utilizarla.**

Su diseño final consta de dos discos, uno de cartón y otro de plástico, que pueden girar entre sí. La figura 1 muestra una fotografía de la Rueda Armónica.

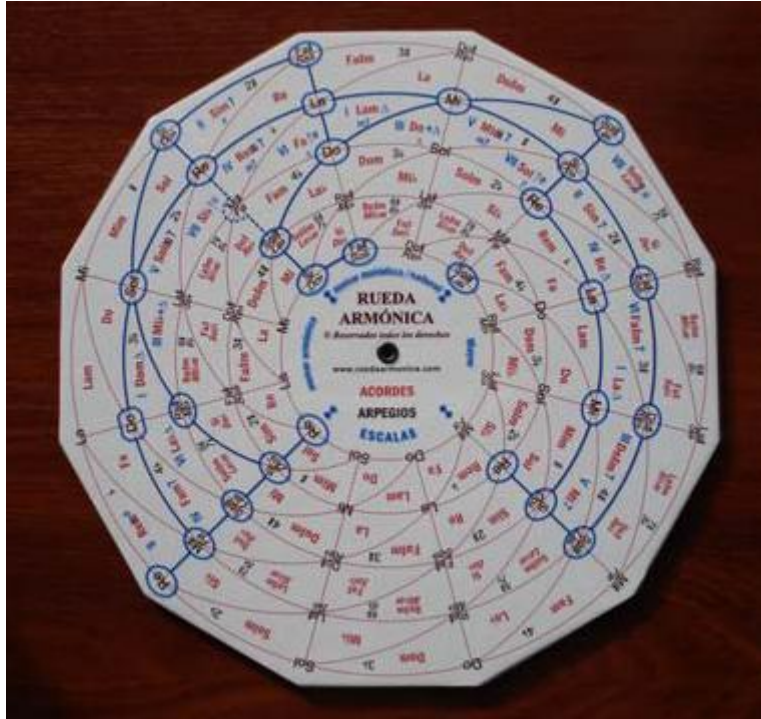


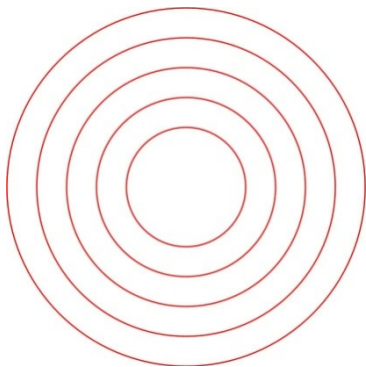
Figura 1. RUEDA ARMÓNICA

3. NOTAS E INTERVALOS CONSONANTES

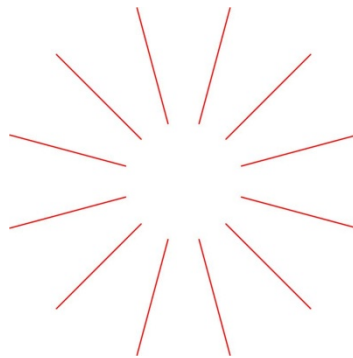
En la Rueda Armónica, las **Notas Musicales** se han representado en **COLOR NEGRO** y se han colocado de manera que **cada nota está conectada, mediante líneas rojas, con las 6 notas con las que forma Intervalos Consonantes.**

Los **Intervalos Consonantes** son combinaciones de 2 notas que, tocadas simultáneamente, producen una sensación de *armonía, reposo y estabilidad*. Aparte del unísono y la octava, son la 5ª J, la 3ª M y la 3ª m, así como sus inversiones.

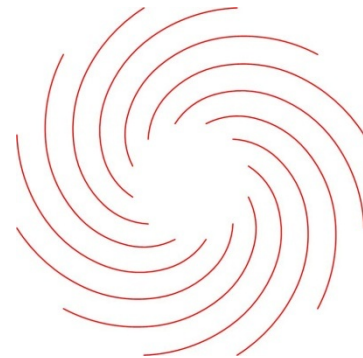
En la Rueda Armónica, cada uno de estos intervalos consonantes se ha representado mediante un tipo de línea diferente. Así, se han usado **Circunferencias** para los intervalos de 5ª J (y su inversión, la 4ª J); **Radios**, para los de 3ª m (y su inversión, la 6ª M); y **Espirales**, para los de 3ª M (y su inversión, la 6ª m). En la figura 2 pueden verse estos tres tipos de líneas.



Circunferencias: 4ª J, 5ª J



Radios: 3ª m, 6ª M



Espirales: 3ª M, 6ª m

Figura 2. Líneas empleadas para representar los intervalos consonantes.

Como ejemplo, en la figura 3 puede verse la nota Mi y las 6 notas con las que forma intervalos consonantes.

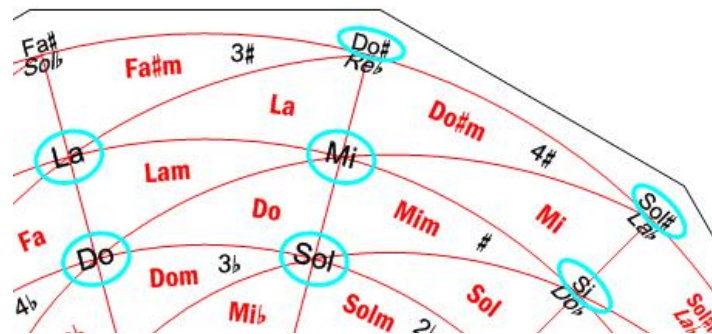


Figura 3. La nota Mi y las 6 notas con las que forma intervalos consonantes.

4. ACORDES CONSONANTES

Los **Acordes Consonantes** son combinaciones de 3 notas que, tocadas simultáneamente, producen una sensación de *armonía, reposo y estabilidad*. Existen 2 tipos de acordes consonantes: el **acorde Mayor** y el **acorde menor**. El acorde Mayor está formado por una nota fundamental y, sobre ella, una 3ª Mayor y una 5ª Justa. Y el acorde menor está formado por una nota fundamental y, sobre ella, una 3ª menor y una 5ª Justa. Así, por ejemplo, el acorde de Do Mayor está formado por las notas Do, Mi, Sol; y el acorde de La menor está formado por las notas La, Do, Mi. El acorde de Do Mayor se representa, simplemente, por “Do”; y el acorde de La menor, por “Lam”.

En la Rueda Armónica, los **Acordes Consonantes** se han representado en **COLOR ROJO** y están colocados en el interior de unos triángulos curvos. En los vértices de estos triángulos se encuentran, precisamente, las notas que forman estos acordes, es decir, sus **Arpeggios**. En la figura 4 puede verse con qué facilidad se obtienen las notas que forman los acordes de **Do** y **Lam** con ayuda de la Rueda Armónica.

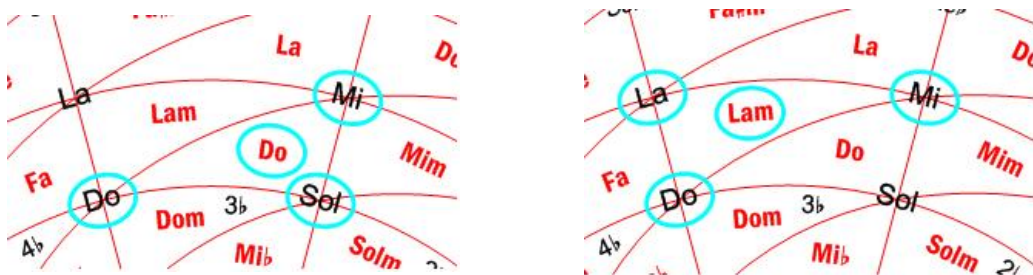


Figura 4. Las notas que forman los acordes de **Do** y **Lam** (consonantes) están en los vértices de unos triángulos curvos.

Cualquier nota puede formar parte de un acorde Mayor o de uno menor, haciendo de Fundamental, 3ª o 5ª, lo que da lugar a 6 posibilidades. Por medio de la Rueda Armónica resulta muy sencillo obtener los 6 acordes Mayores y menores que contienen una nota dada, ya que son los que están representados alrededor de ella. Por ejemplo, en la figura 5 se ha señalado la nota Mi y los 6 acordes consonantes que la contienen.

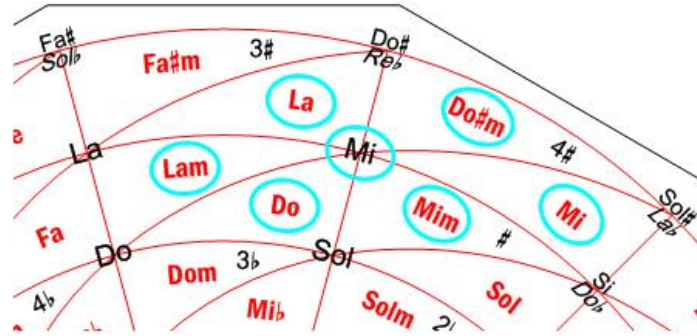


Figura 5. Obtención de todos los acordes Mayores y menores que contienen la nota Mi.

En la Rueda Armónica, los acordes consonantes aparecen siempre agrupados por parejas formadas por un acorde Mayor y su relativo menor. Y a cada una de estas parejas se le ha asignado la armadura que les correspondería a estos acordes si fueran **Acordes de Tónica**. De esta manera, **cada acorde Mayor o menor representa también una Tonalidad**. Todo esto permite ver rápidamente las correspondencias entre armaduras y tonalidades. Como ejemplo, en la figura 6 se han señalado las tonalidades que tienen 2 bemoles, 2 sostenidos, 3 sostenidos y ninguna alteración.

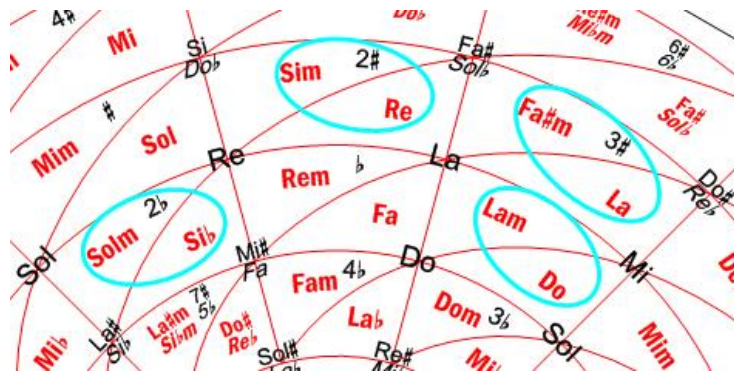


Figura 6. Tonalidades Mayores y sus relativas menores, con indicación de sus armaduras correspondientes.

5. MAPA DE LAS TONALIDADES

Tradicionalmente, la ordenación de las Tonalidades se ha realizado por medio del **Ciclo de Quintas**, llamado así porque cada vez que pasamos de una tonalidad a otra que tiene un sostenido más o un bemoles menos, la nueva tónica está a un intervalo de 5ª J con respecto a la tónica anterior. En la Rueda Armónica, este Ciclo de Quintas lo encontramos a lo largo de cualquiera de sus franjas circulares (figura 7).

existentes entre todas las Tonalidades. Esta es, de hecho, una de las características más importantes de la Rueda Armónica: el llamado **MAPA DE LAS TONALIDADES**.

6. ESCALAS

La formación de las **Escalas**, tanto **Mayores** como **menores**, el determinar qué armadura le corresponde a cada una de ellas o el saber en qué orden aparecen las tónicas cuando vamos aumentando o disminuyendo el número de sostenidos o de bemoles, son cuestiones complicadas que requieren bastante tiempo de estudio. Por este motivo, se ha dotado a la Rueda Armónica de un sistema muy sencillo para resolver todas estas cuestiones de una forma directa, a la vez que muy didáctica. Para ello, basta con girar convenientemente los dos discos de que consta este instrumento.

Como ejemplo, en la figura 9 se muestra la Escala de Re Mayor. Las notas se encuentran a la derecha de unos números romanos, que indican los grados de la escala. Y al lado del grado I (Tónica) se tiene la armadura correspondiente a esta escala, es decir, 2 sostenidos.

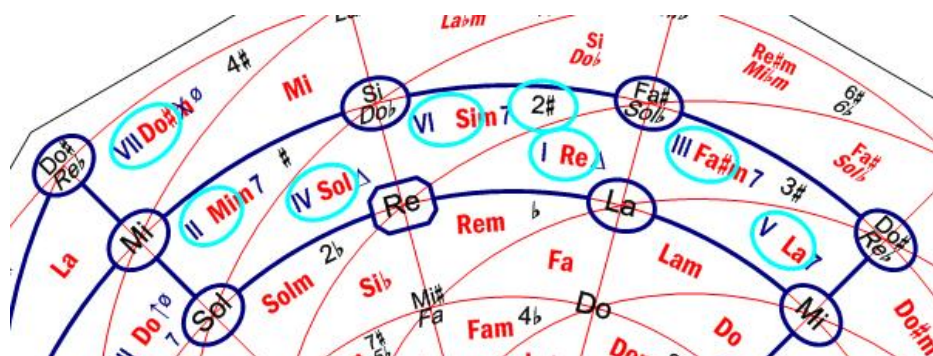


Figura 9. Escala de Re Mayor.

Si vamos girando entre sí los dos discos de que consta la Rueda Armónica, veremos aparecer las diferentes escalas, sus tónicas y sus armaduras. Y esto, además, nos permitirá entender, de una forma muy simple, por qué las tónicas están ordenadas, necesariamente, por quintas justas.

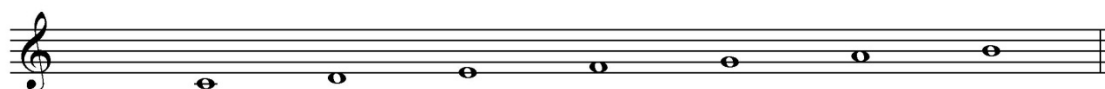
Aunque la Rueda Armónica permite entender la formación de las escalas y resolver cualquier duda relacionada con ellas, la ejecución de las escalas debe realizarse conociendo únicamente la tónica y la armadura, hallando las notas mentalmente.

7. LOCALIZADOR DE ACORDES

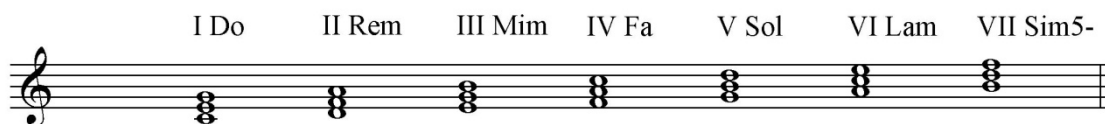
En general, una melodía está compuesta por notas que pertenecen, bien a una escala Mayor, bien a una menor. Por otra parte, toda melodía suele llevar un acompañamiento que, normalmente, está compuesto por notas que pertenecen a la misma escala que la melodía. Y, también con carácter general, este acompañamiento consta de acordes formados por superposición de intervalos de 3ª sobre cada grado de la escala.

Así, por ejemplo, un fragmento musical que esté escrito en Do Mayor, llevará un acompañamiento que, en la mayoría de los casos, estará formado por los acordes que se muestran en la figura 10. En ella se han considerado tanto acordes de 3 notas como de 4 notas.

Escala de Do Mayor



Acordes de 3 notas en Do Mayor



Acordes de 4 notas en Do Mayor

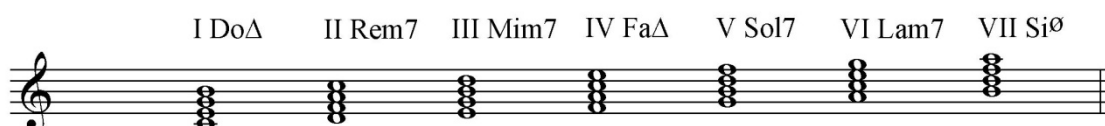


Figura 10. Escala de Do Mayor y acordes de 3 y 4 notas asociados a esta escala.

En el segundo pentagrama de esta figura, es decir, el correspondiente a los acordes de 3 notas, vemos que los 6 primeros son consonantes y el último es disonante. La Rueda Armónica nos permite obtener los acordes consonantes de cualquier escala de forma automática. Ilustraremos esto con un ejemplo:

Si nos vamos a la escala de Do Mayor (figura 11), tenemos que las líneas de **COLOR AZUL OSCURO** señalan la región de la Rueda Armónica que abarca esta escala, que es un rectángulo curvado. Pues bien, en el interior de esta región están precisamente los acordes consonantes asociados a la escala de Do Mayor, es decir, los 3 acordes Mayores **Fa, Do, Sol** y los 3 acordes menores **Rem, Lam, Mim**. Cada uno de estos acordes está precedido por un número romano que indica el grado de la escala que le corresponde. **En esta figura se aprecia, además, la simetría existente entre los 3 acordes Mayores y los 3 menores, lo que justifica el establecimiento de la escala de La menor natural como Escala Relativa de Do Mayor.**

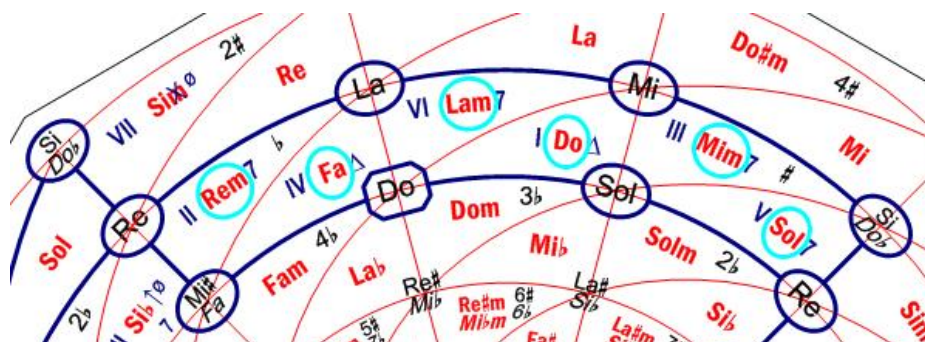


Figura 11. Acordes consonantes asociados a la escala de Do Mayor.

En cuanto a los acordes de 4 notas asociados a la escala Mayor, es decir, los que aparecen en el último pentagrama de la figura 10, su localización en la Rueda Armónica es también automática, ya que a la derecha de cada acorde aparece un símbolo que indica el tipo de acorde (figura 12).

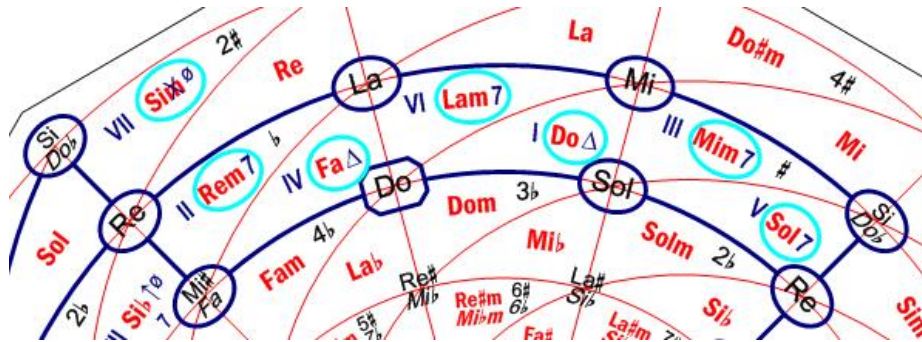


Figura 12. Acordes de 4 notas asociados a la escala de Do Mayor.

Mediante el giro de los dos discos que forman la Rueda Armónica, encontramos los acordes de 4 notas asociados a cualquier escala Mayor o menor, sea ésta natural, armónica o melódica. Los correspondientes acordes de 3 notas se obtienen, simplemente, eliminando la 7ª en todos ellos.

La posibilidad de obtener los acordes asociados a una escala cualquiera que nos ofrece la Rueda Armónica, se denomina función de **LOCALIZADOR DE ACORDES**.

8. OTROS EJEMPLOS DE UTILIZACIÓN

La **RUEDA ARMÓNICA** tiene numerosas aplicaciones prácticas. A continuación se incluye un listado, aunque no exhaustivo, de las principales cuestiones que se resuelven de forma automática con la ayuda de este **potente y versátil ábaco musical**:

- 1) Enarmonías de notas y acordes.
- 2) Dada una nota, obtener las 6 notas con las que forma intervalos consonantes.
- 3) Determinación del intervalo existente entre dos notas cualesquiera.
- 4) Notas de las Escalas Mayores.
- 5) Notas de las Escalas menores (armónicas, melódicas y naturales).
- 6) Armaduras de las Escalas Mayores y menores.
- 7) Mapa de las Tonalidades: Ciclo de Quintas y Cambios de Modo.
- 8) Arpeggios de los acordes Mayores y menores.
- 9) Dada una nota, obtener los 6 acordes consonantes (Mayores y menores) que la contienen.
- 10) Arpeggios de los acordes Aumentados y disminuidos.
- 11) Representación gráfica sencilla de todos los acordes de 3 y 4 notas formados por superposición de terceras Mayores y menores. Obtención de sus arpeggios.
- 12) Localizador de Acordes: Acordes asociados a las escalas Mayores y menores (armónicas, melódicas y naturales).
- 13) Visualización gráfica de los acordes más afines y menos afines a una escala.
- 14) Transporte de una sucesión de acordes.
- 15) Representación gráfica sencilla de las Escalas Pentatónicas y obtención de sus principales propiedades.
- 16) Representación gráfica sencilla de las Escalas disminuidas y Hexatónicas. Obtención de sus acordes asociados.

La Rueda Armónica ha sido presentada en varios Conservatorios y Sociedades Musicales, así como en tiendas de música especializadas, y ha contando con una cálida acogida. Puede encontrarse más información en la página Web **www.ruedaarmonica.com**.