

[23] Luis Nuño: "Modulación Diatónica mediante la Rueda Armónica". Sexto Orden, N° 7, pp. 31-34. Ed. Método Artes Gráficas S. L., Madrid. Enero 2012. ISSN: 2172-9816.

*Artículos de investigación*

"El método Brouweriano" por Gloria Ariza Adame

"Guitarra, música y poder femenino" por Ricardo Barceló

"Beneficios de una estimulación musical temprana" por Amalia Guerrero



RCSM

Sexto  Orden

*Entrevista al guitarrista*

José María  
Gallardo

nº7

# MODULACIÓN DIATÓNICA MEDIANTE LA RUEDA ARMÓNICA

Luis Nuño

Catedrático de Universidad

Universidad Politécnica de Valencia

lnuno@dcom.upv.es, ruedaarmonica@gmail.com

## RESUMEN

La modulación o cambio de tono es un recurso de gran importancia en la composición musical, existiendo para ello diferentes técnicas. La modulación diatónica se basa en utilizar un acorde que pertenezca tanto a la tonalidad inicial como a la final, llamado acorde puente o pivote. A continuación, se suele añadir una cadencia para afirmar el nuevo tono. El procedimiento tradicional para encontrar los acordes puente entre dos tonalidades es laborioso. En este artículo, sin embargo, se presenta un nuevo procedimiento de la máxima sencillez utilizando el instrumento conocido como Rueda Armónica.

## PALABRAS CLAVE:

Modulación Diatónica, Acorde Puente, Acorde Pivote, Rueda Armónica.

## I. INTRODUCCIÓN: LA RUEDA ARMÓNICA

La Rueda Armónica es una nueva representación de los sonidos, donde se muestran claramente las relaciones de consonancia existentes entre ellos. Ha sido desarrollada entre 2006 y 2007 por el autor del presente artículo y puede encontrarse información detallada sobre ella en Nuño (2008, 2010), así como en la página web [www.ruedaarmonica.com](http://www.ruedaarmonica.com). A continuación, se incluye un breve resumen de la misma.

La Rueda Armónica está basada en las relaciones más fundamentales entre los sonidos, que son las relaciones de consonancia, por lo que su ámbito de aplicación cubre los diferentes estilos musicales: música clásica, moderna, jazz, latinoamericana, etc. Se consideran 2 tipos de relaciones de consonancia:

1) Consonancias de 2 notas o intervalos consonantes: Son la 5ª Justa, la 3ª Mayor y la 3ª menor, así como sus inversiones, es decir, la 4ª Justa, la 6ª menor y la 6ª Mayor, respectivamente. Como ejemplo, en la Fig. 1 se ha representado la nota Do y, alrededor de ella, las 6 notas con las que forma intervalos consonantes. Las notas se han representado en color negro y los intervalos consonantes mediante líneas rojas. Obsérvese

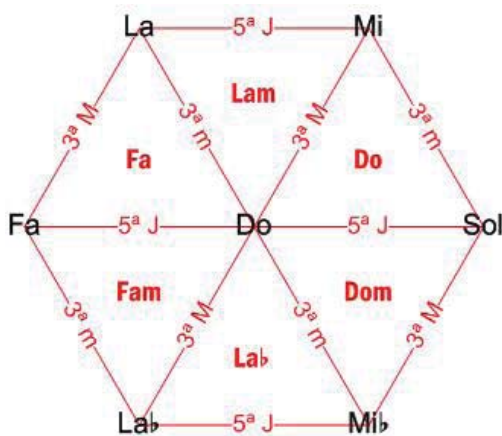


Fig. 1. Intervalos y acordes consonantes obtenidos a partir de la nota Do

que a cada tipo de intervalo se le ha asignado una orientación diferente.

2) Consonancias de 3 notas o acordes consonantes: Son el acorde Mayor y el acorde menor. Continuando con el ejemplo anterior, en la Fig. 1 se han representado en color rojo los acordes consonantes que contienen la nota Do, que son 6 (3 Mayores y 3 menores). La representación se ha hecho de manera que cada uno de estos acordes está asignado a un triángulo en cuyos vértices se encuentran, precisamente, las 3 notas que lo forman, es decir, su Arpeggio.

La Fig. 1 es la base del desarrollo de la Rueda Armónica, ya que resume todas las relaciones de consonancia de 2 y 3 notas que se tienen a partir de una nota dada; en este caso, el Do. Si continuamos este proceso añadiendo nuevos intervalos y acordes consonantes a las notas que van apareciendo, resulta una figura infinita en el plano, que llamamos Plano Armónico (Fig. 2).

Lógicamente, tanto las notas como los acordes de esta figura se van repitiendo de forma periódica. Este hecho conduce a transformar la Fig. 2 en otra de forma circular,

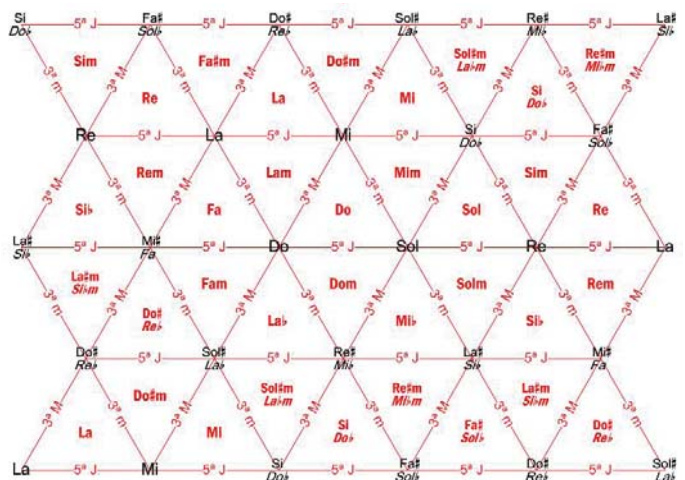


Fig. 2. Plano Armónico

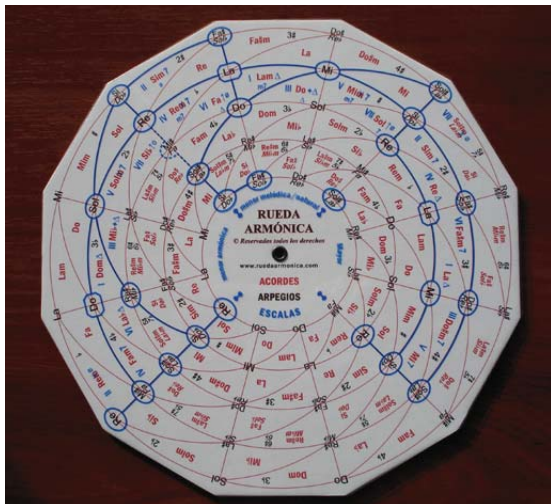


Fig. 3. Rueda armónica

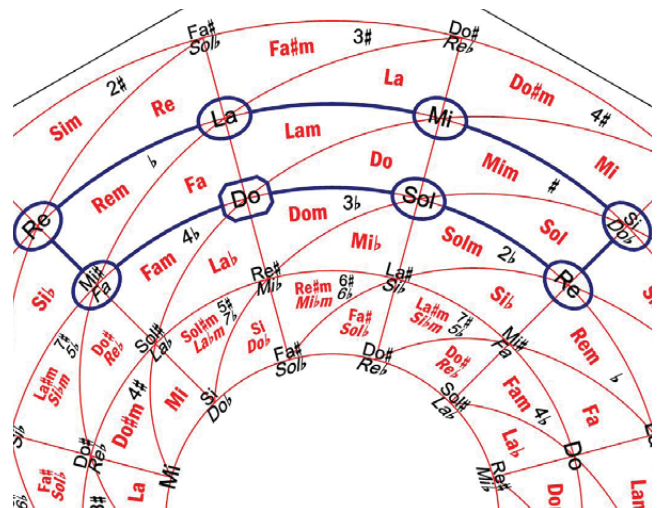


Fig. 4. Representación de la escala de Do Mayor en la Rueda Armónica

resultando, tras un proceso laborioso, la denominada Rueda Armónica. En la Fig. 3 puede verse una fotografía de la misma, donde además están implementados el llamado Mapa de las Tonalidades y el Localizador de Acordes, conceptos ambos que están explicados en la página Web anteriormente citada, pero que no van a ser utilizados en el presente trabajo.

**II. APLICACIÓN A LA MODULACIÓN DIATÓNICA**

La modulación o cambio de tono es un recurso de gran importancia en la composición musical, existiendo para ello diferentes técnicas, que pueden consultarse, por ejemplo, en Galindo (1971), Piston (1987), Reger (1978), Rimsky-Kórsakov (1947), Schenker (1954), Schönberg (1983) o Zamacois (1997). La modulación diatónica se basa en utilizar un acorde que pertenezca tanto a la tonalidad inicial como a la final, llamado acorde puente o pivote. A continuación, se suele añadir una cadencia para afirmar el nuevo tono.

Entre las múltiples aplicaciones que tiene la Rueda Armónica está, precisamente, la obtención de los acordes comunes a dos tonalidades dadas, es decir, los acordes puente. Por simplicidad, sólo se considerarán aquí acordes puente consonantes, es decir, mayores o menores. Para explicar el procedimiento a seguir, en la Fig. 4 se han marcado con líneas de color azul oscuro las notas de la escala de Do Mayor, señalándose de forma distinta la tónica, Do. En la práctica, estas líneas están impresas en un disco de plástico transparente que, girándolo, permite seleccionar cualquier escala. Como puede verse, la representación de una escala Mayor en la Rueda Armónica es una figura geométrica muy sencilla: un rectángulo curvado. Y en el interior de este rectángulo se encuentran, precisamente, los 6 acordes consonantes de la escala de Do Mayor: Rem, Fa, Lam, Do, Mim y Sol.

Si vamos a modular, por ejemplo, de Do Mayor a Sol Mayor y queremos saber cuáles son los acordes puente, es decir, los acordes que son comunes a ambas tonalidades, la forma habitual de hacerlo consta de las siguientes fases (Fig. 5):



Fig. 5. Acordes tríadas en las tonalidades de Do Mayor y Sol Mayor

1) Escribir en un pentagrama la escala de Do Mayor y, a continuación, superponer dos terceras a cada nota.

2) Escribir en otro pentagrama la escala de Sol Mayor y, a continuación, superponer dos terceras a cada nota. En este caso, conviene escribir la escala empezando por la nota Do, para facilitar la siguiente y última fase.

3) Comparar los acordes de estos dos pentagramas para encontrar los acordes que son comunes a ambas tonalidades. El resultado es: Do, Mim, Sol y Lam.

Todo este proceso se simplifica enormemente si utilizamos la Rueda Armónica. Si volvemos a la Fig. 4, observamos que la nota Sol está justo a la derecha del Do, por lo que los acordes consonantes de Sol Mayor se encuentran desplazados una posición hacia la derecha con respecto a los de Do Mayor. En la Fig. 6 se ha representado la escala de Sol Mayor mediante líneas de color azul claro. Se observa rápidamente que los acordes comunes a ambas tonalidades son: Lam, Do, Mim y Sol.

En la práctica, seleccionaríamos la escala de Do Mayor girando convenientemente el mencionado disco de plástico, mientras que la selección de la escala de Sol Mayor puede hacerse girando este disco o bien mentalmente.

Supongamos ahora que queremos modular de Do Mayor a Re Mayor. De nuevo, el procedimiento clásico consta de 3 fases (Fig. 7):



Fig. 7. Acordes tríadas en las tonalidades de Do Mayor y Re Mayor

1. Escribir en un pentagrama la escala de Do Mayor y superponer dos terceras a cada nota.

2. Escribir en otro pentagrama la escala de Re Mayor y superponer dos terceras a cada nota. Al igual que antes, conviene escribir la escala empezando por la nota Do.

3. Comparar los acordes de estos dos pentagramas para encontrar los acordes que son comunes a ambas tonalidades. El resultado es ahora: Mim y Sol.

Si usamos la Rueda Armónica, en la Fig. 4 observamos que la nota Re está dos posiciones a la derecha del Do, por lo que

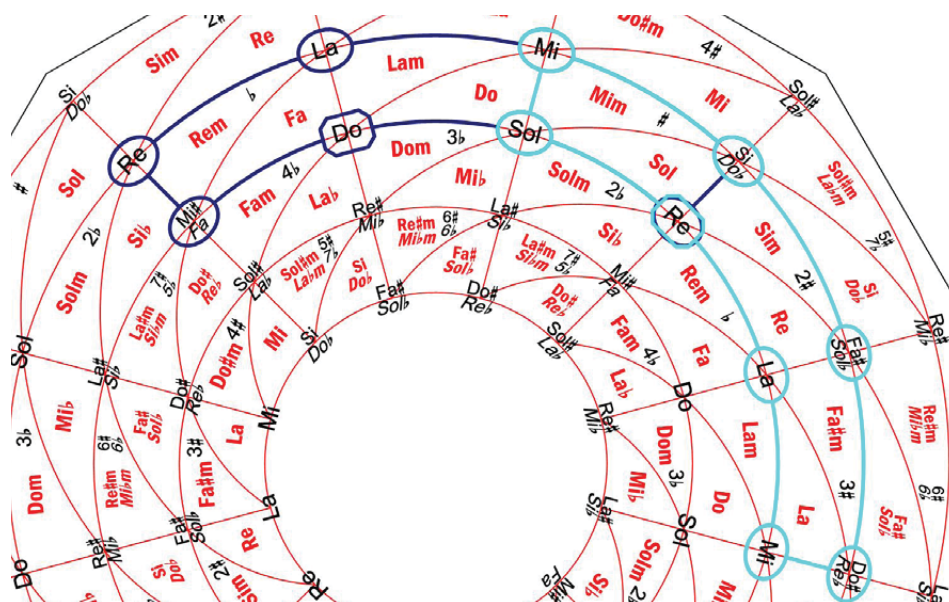


Fig. 8. Representación de la escala de Do Mayor y, sobre ella, la de Re Mayor

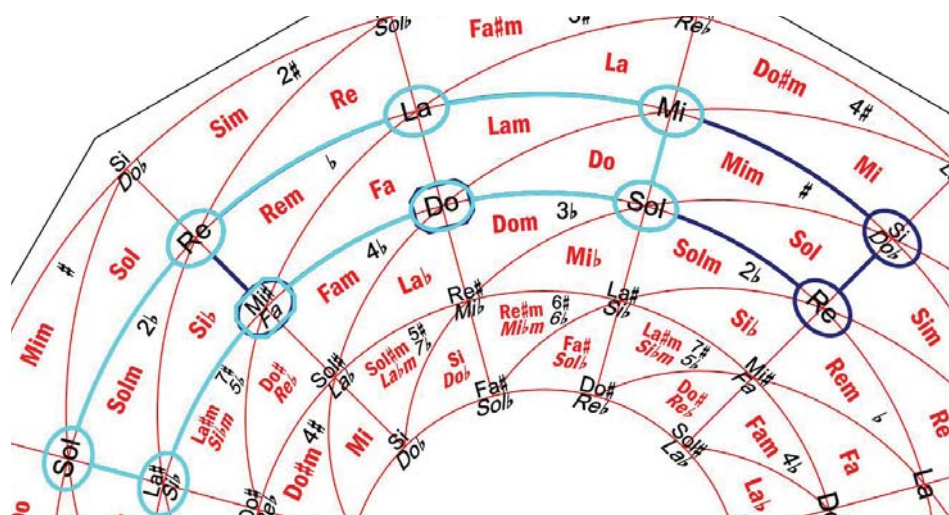


Fig. 9. Representación de la escala de Do Mayor y, sobre ella, la de Fa Mayor

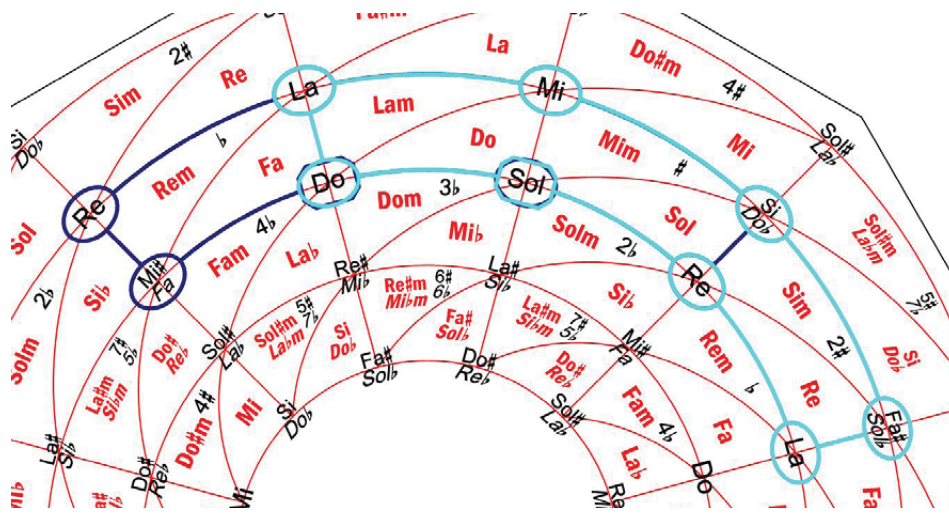


Fig. 6. Representación de la escala de Do Mayor y, sobre ella, la de Sol Mayor

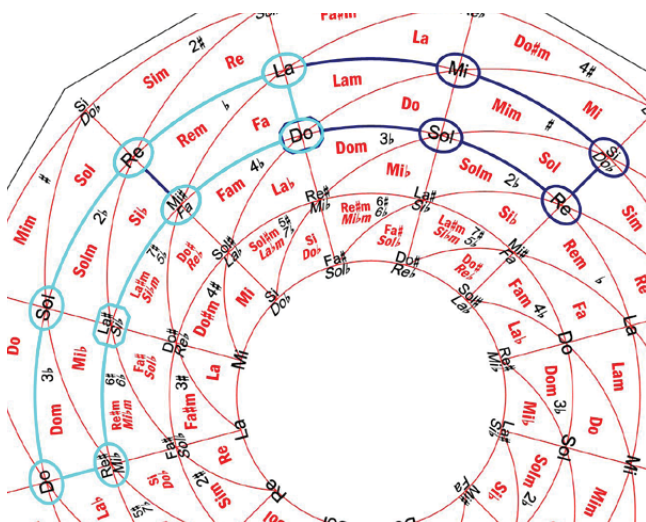


Fig. 10. Representación de la escala de Do Mayor y, sobre ella, la de Sib Mayor

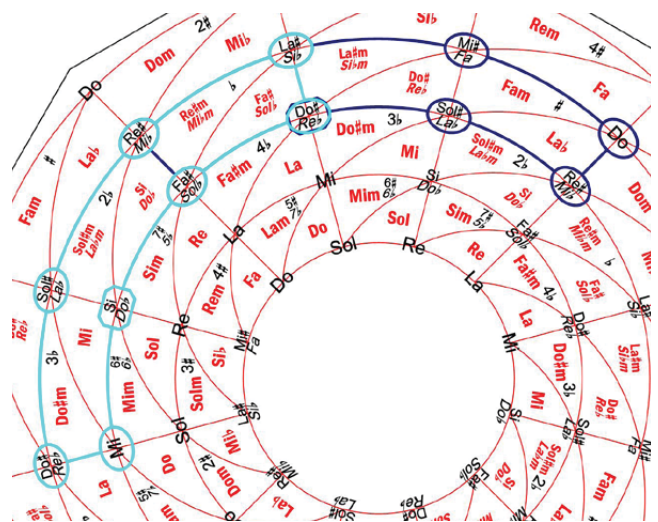


Fig. 12. Representación de la escala de Reb Mayor y, sobre ella, la de Si Mayor

los acordes de Re Mayor se encuentran, así mismo, desplazados dos posiciones hacia la derecha con respecto a los de Do Mayor. En la Fig. 8 se ha representado la escala de Re Mayor mediante líneas de color azul claro. De nuevo, la obtención de los acordes puente es sencillísima: Mim y Sol.

La modulación hacia la región de los bemoles mediante la Rueda Armónica es igual de simple. Así, en la Fig. 9 vemos que los acordes puente para pasar de Do Mayor a Fa Mayor son: Rem, Fa, Lam y Do. Y, en la Fig. 10, vemos que los acordes puente para pasar de Do Mayor a Sib Mayor son Rem y Fa.

Veamos un último ejemplo: la modulación de Reb Mayor a Si Mayor. La obtención de los acordes puente por el método tradicional, usando un pentagrama, no es nada sencilla (Fig. 11).



Fig. 11. Acordes tríadas en las tonalidades de Reb Mayor y Si Mayor

Sin embargo, mediante la Rueda Armónica encontramos rápidamente la solución (Fig. 12): Mibm y Solb.

Por otra parte, este instrumento permite comprobar fácilmente que “si dos tonalidades difieren en más de 2 alteraciones, no existe ningún acorde puente consonante”. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, al pasar de Do Mayor a La Mayor o a Mib Mayor. Esta afirmación, sin embargo, es difícil de demostrar escribiendo acordes en un pentagrama. En estos casos hay que utilizar otros procedimientos para modular. Por ejemplo, usar el acorde de sexta napolitana, escalas alteradas, cadencias rotas, etc.

Para finalizar, diremos que la Rueda Armónica permite seleccionar no sólo las escalas Mayores, sino también las menores armónicas y melódicas. Además, la representación gráfica de los acordes disonantes y las cuatríadas es también muy sencilla, lo cual facilita en gran medida el estudio de la modulación y la Armonía en general.

**BIBLIOGRAFÍA**

GALINDO, Patricio: Tratado de Armonía adaptado a la Guitarra. Valencia, Ediciones Musicales PILES, 1971.

NUÑO, Luis: La rueda armónica: un nuevo recurso docente. Eufonía, Didáctica de la Música, N° 43, pp. 101-111. Barcelona, Ed. Graó, 2008.

NUÑO, Luis: Algunas aplicaciones avanzadas de la Rueda Armónica. Eufonía, Didáctica de la Música, N° 48, pp. 99-110. Barcelona, Ed. Graó, 2010.

PISTON, Walter: Armonía. Cooper City (Florida, EE.UU.), Span Press Universitaria, 1987.

REGER, Max: Contribuciones al estudio de la modulación. Madrid, Ed. Real Musical, S. A., 1978.

RIMSKY-KÓRSÁKOV, Nikólai: Tratado práctico de armonía. Buenos Aires (Argentina), Ricordi Americana S.A.E.C., 1947.

SCHENKER, Heinrich: Harmony. Chicago (EE.UU.), The University of Chicago Press, 1954.

SCHÖNBERG, Arnold: Theory of Harmony. Berkeley (EE.UU.), University of California Press, 1983.

ZAMACOIS, Joaquín: Tratado de armonía, Libro I. Cooper City (Florida, EE.UU.), Span Press Universitaria, 1997.