

## **Stille Nacht, de Franz Xaver Gruber (1787 - 1863)** **Análisis armónico para su implementación en justa entonación**

[http://www.justaentonacion.com/obras/gruber\\_stille.htm](http://www.justaentonacion.com/obras/gruber_stille.htm)

Pertenciente al "Proyecto justa entonación" © José García Illa, 2016  
<http://www.justaentonacion.com>

Notación y conceptos utilizados:  
<http://www.justaentonacion.com/notacion/notacion.htm>

En mi obra **La justa entonación: teoría y práctica**, actualmente en preparación, se expone la teoría implícita en estas implementaciones, así como las indicaciones precisas para adjudicar alturas exactas a cada una de las notas.

Famosa canción de Navidad compuesta por el austríaco Franz Xaver Gruber, con letra de Joseph Mohr. Fue interpretado por primera vez el 24 de diciembre de 1918 en la Nikolauskirche) de Oberndorf (Austria). La melodía original, cuyo manuscrito se ha perdido, difiere ligeramente de la que actualmente se interpreta, e incluía un acompañamiento de guitarra. La versión coral, una de las numerosas existentes, es un arreglo posterior.

En las simulaciones electrónicas sólo se realiza una estrofa.

La versión que implementamos se encuentra en *do* mayor, y no presenta ningún problema modal ni tonal, ni ninguna forma de cromatismo.

Utilizaremos el halo cromático de *do* mayor en el laberinto de Barbour, donde indicaremos los acordes perfectos que aparecen mediante el signo "x" en el centro de los triángulos correspondientes:

Re <sup>b+2</sup>	La <sup>b+2</sup>	Mi <sup>b+2</sup>	Si <sup>b+2</sup>	<b>Fa<sup>+2</sup></b>	<b>Do<sup>+2</sup></b>	<b>Sol<sup>+2</sup></b>	<b>Re<sup>+2</sup></b>	La <sup>+2</sup>	Mi <sup>+2</sup>	Si <sup>+2</sup>	Fa <sup>+2</sup>
Fa <sup>+1</sup>	Do <sup>+1</sup>	Sol <sup>+1</sup>	Re <sup>+1</sup>	<b>La<sup>+1</sup></b>	<b>Mi<sup>+1</sup></b>	<b>Si<sup>+1</sup></b>	Fa <sup>+1</sup>	Do <sup>+1</sup>	Sol <sup>+1</sup>	Re <sup>+1</sup>	
Re <sup>0</sup>	La <sup>0</sup>	Mi <sup>0</sup>	Si <sup>0</sup>	<b>Fa<sup>0</sup></b>	<b>Do<sup>0</sup></b>	<b>Sol<sup>0</sup></b>	<b>Re<sup>0</sup></b>	La <sup>0</sup>	Mi <sup>0</sup>	Si <sup>0</sup>	Fa <sup>0</sup>
Fa <sup>-1</sup>	Do <sup>-1</sup>	Sol <sup>-1</sup>	<b>Re<sup>-1</sup></b>	<sup>x</sup> <b>La<sup>-1</sup></b>	<sup>x</sup> <b>Mi<sup>-1</sup></b>	<sup>x</sup> <b>Si<sup>-1</sup></b>	<sup>x</sup> <b>Re<sup>-1</sup></b>	Fa <sup>#-1</sup>	Do <sup>#-1</sup>	Sol <sup>#-1</sup>	Re <sup>#-1</sup>
Re <sup>-2</sup>	La <sup>-2</sup>	Mi <sup>-2</sup>	Si <sup>-2</sup>	<b>Fa<sup>#-2</sup></b>	<b>Do<sup>#-2</sup></b>	<b>Sol<sup>#-2</sup></b>	<b>Re<sup>#-2</sup></b>	La <sup>#-2</sup>	Mi <sup>#-2</sup>	Si <sup>#-2</sup>	
Fa <sup>#-3</sup>	Do <sup>#-3</sup>	Sol <sup>#-3</sup>	Re <sup>#-3</sup>	<b>La<sup>#-3</sup></b>	<b>Mi<sup>#-3</sup></b>	<b>Si<sup>#-3</sup></b>	Fa <sup>x-3</sup>	Dox <sup>-3</sup>	Solx <sup>-3</sup>	Rex <sup>-3</sup>	

Sombreamos las notas de la escala cromática de Zarlino de la tonalidad principal, y marcamos en cursiva las otras notas que, no perteneciendo a dicha escala, sí que se incluyen en el halo cromático de la tonalidad principal: el II grado de Dídimo (en negrita) y las alteraciones de Delezenne.

En nuestra notación relativa, no llevan signo, o aparecen con los símbolos de precaución "x" o "(x)", las notas de la escala cromática de Zarlino correspondiente a la tonalidad mayor de la armadura (notas sombreadas en el esquema anterior), y llevan signo "+" o "-" las que se entonan, respectivamente, una coma sintónica más alta o más baja que dichas notas.

El diagrama relativo, con todas las notas que aparecen en la obra y sus desdoblamientos, usando nuestra notación relativa, es:

<i>FA</i>	<i>DO</i>	<i>SOL</i>	<i>RE</i>
x	x	x	x
<i>RE-</i>	<i>LA</i>	<i>MI</i>	<i>SI</i>

Hemos indicado también los acordes perfectos que aparecen.

Aparecen además los acordes de Sol 7, Sol 9 y Fa M7M, cuyas disonancias se construyen mediante las notas de la escala diatónica.

Usaremos, por tanto, la escala de Zarlino ampliada (o escala diatónica justa ampliada) de *do* mayor, con la duplicación correspondiente al segundo grado.

La única cuestión a dilucidar será, pues, cuándo debemos utilizar el segundo grado de la escala de Zarlino (II, que corresponderá a  $Re^0$  en la notación con índices de Blackwood y a *RE* o *RE(x)* en la notación relativa) y cuándo el de Dídimo (II-, que corresponde a  $Re^{-1}$  o *RE-*). Como de costumbre, usaremos el II grado de Zarlino (*RE*) en el acorde de dominante (Sol M) y el *RE-* en el acorde de segundo grado ( $Re^m$ ) en la primera parte del segundo tiempo del compás 9.

En algunos pasajes es imposible mantener una entonación pura de todos los intervalos verticales, y se deben tomar decisiones acerca de la opción que debe prevalecer. Por ejemplo:

- En el compás 3, la nota *LA* de la voz de alto forma una sexta mayor justa respecto al *DO* de la voz de tenor, pero presenta una cuarta irregular respecto al *RE* de la soprano, que debe mantenerse como II grado de Zarlino dentro del acorde de Sol M.
- En el compás 4, las dos notas *re* de la voz de tenor forman una tercera menor con el *fa* de la voz de alto en una sucesión de terceras paralelas, y deberán ser entonadas como *RE-* para mantener la tercera menor pura, aunque la segunda de ellas forma una cuarta irregular contra el *sol* de la soprano.
- En cambio, el segundo *re* de la soprano en el compás 9 puede entonarse como *RE* de Zarlino (como el primer *re* que aparece en dicho compás), a pesar del *la* del alto y del *fa* del tenor, ya que no forma movimiento paralelo con estas voces, a fin de mantener la duodécima justa con el *sol* del bajo, dentro del acorde vertical de Sol 9.

Se trata, pues, de pequeñas impurezas formadas por notas de paso o similares en partes métricas débiles, y carecen de importancia.

Usando el fragmento correspondiente del laberinto de Barbour, obtendremos:

<b>Fa<sup>0</sup></b>	<b>Do<sup>0</sup></b>	<b>Sol<sup>0</sup></b>	<b>Re<sup>0</sup></b>
x	x	x	x
<b>Re<sup>-1</sup></b>	<b>La<sup>-1</sup></b>	<b>Mi<sup>-1</sup></b>	<b>Si<sup>-1</sup></b>

En este diagrama de identificación de alturas remarcaremos las notas de la obra que coinciden con las del halo cromático de *do* mayor, incluyendo las notas de Dídimo y de Delezenne en cursiva. En este caso, todas las notas usadas pertenecen a dicho halo.

Para determinar la altura absoluta de cada nota en justa entonación, hemos tomado como nota de referencia para el  $la_3$  ( $A_4$ ), de 440 Hz, la nota *LA*, que identificamos como el  $La^{-1}$  en la notación de índices de Blackwood. Por tanto, la

tónica,  $DO$ , identificada como  $Do^0$ , representará en la octava correspondiente al  $do_4$ , de 528 Hz, una tercera menor justa por encima del  $la_3$  ( $A_4$ ).