

# De las tres segundas mayores diferentes a los gestos de las manos – con foco en la entonación pura

*Ildikó Ferencziné Ács, Hungría*

Como resultado del progreso tecnológico, las grabaciones MIDI y las partes corales digitales están disponibles para los directores de coro para facilitar el proceso de ensayo y aprendizaje. Sin embargo, lo que por un lado parece moderno e innovador (pianos digitales, grabaciones de audio y video, streaming, coros virtuales) puede tener un impacto negativo en el otro.

Los siguientes capítulos señalarán por qué es beneficioso leer música con un sistema relativo de solfeo y por qué aprender a cantar una parte o una obra coral con la ayuda del piano tiene menos apoyo.

## **El rol del piano en el proceso de aprendizaje**

El piano o los instrumentos de teclado digital o virtual son básicamente temperados.<sup>[1]</sup> Esto significa una especie de temperamento igual, donde los 12 semitonos de la octava están exactamente a la misma distancia entre sí. Alexander John Ellis, un matemático y lingüista inglés del siglo XIX, desarrolló un nuevo sistema y unidad de medida para comparar los diferentes temperamentos y los tonos que podían producir. Utilizando el sistema de cents, transformó la relación 2:1 de la octava en una escala lineal de 1200 grados, donde los intervalos pueden describirse mediante diferencias aritméticas. El semitono como intervalo de tono más pequeño se definió como = 100 cents (el cent es la centésima parte de un semitono temperado), mientras que los tonos enteros

corresponden a 200 cents. En una afinación totalmente igual, todas las claves tienen el mismo valor (Ferencziné, 2015).

Altered notes		C <sub>1</sub>		D <sub>1</sub>			F <sub>1</sub>		G <sub>1</sub>		A <sub>1</sub>			
Natural notes		C <sub>1</sub>		D <sub>1</sub>		E <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>		G <sub>1</sub>		A <sub>1</sub>		B <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
Hz		261.63	277.18	293.66	311.13	328.60	347.03	365.48	384.93	405.40	426.86	449.33	472.80	497.27
Cents		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200

Figura 1. El sistema de cents

En relación a la cuestión de cómo lograr un canto puro y al uso de los instrumentos, es necesario señalar que *“es bien sabido que cualquier tipo de temperamento [...] es ajeno a la entonación pura del coro”*. Se puede usar un piano para tocar una nota de inicio y una de control, como una especie de punto de referencia, es decir, sólo tocar notas que son iguales (quizás en la misma octava). *“La parte cantada por el coro nunca debe tocarse en el piano. [...] El instrumento sólo tiene el propósito de relacionar constantemente el sonido con su punto de partida”* (Kardos, 1969: 29). La voz humana cantada se interpreta sólo en un contexto acústico.

### Propiedades de la serie de armónicos acústicos

La voz humana, la voz cantada como fuente de sonido, puede interpretarse como una señal acústica. Cuando, por ejemplo, vibra una cuerda o una cuerda vocal, no sólo se escucha la fundamental, sino también sus frecuencias multiplicadas por números enteros: sus sobretonos armónicos. Las relaciones de frecuencia están representadas por las notas sucesivas de la serie armónica:

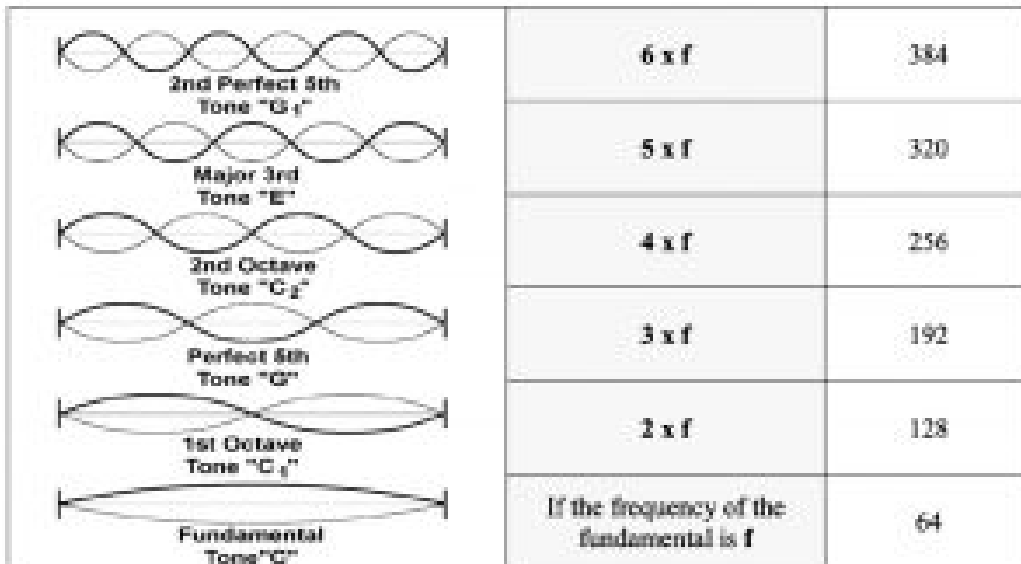


Figura 2. Sobretonos <sup>[2]</sup>

La siguiente figura muestra una serie de sobretonos proyectados en la nota Do (los sobretonos 7 y 11 son más profundos que las notas utilizadas en el marco diatónico), con los valores de frecuencia y proporciones asociadas con las notas a continuación. Los colores se utilizan para denotar octavas construidas unas sobre otras.

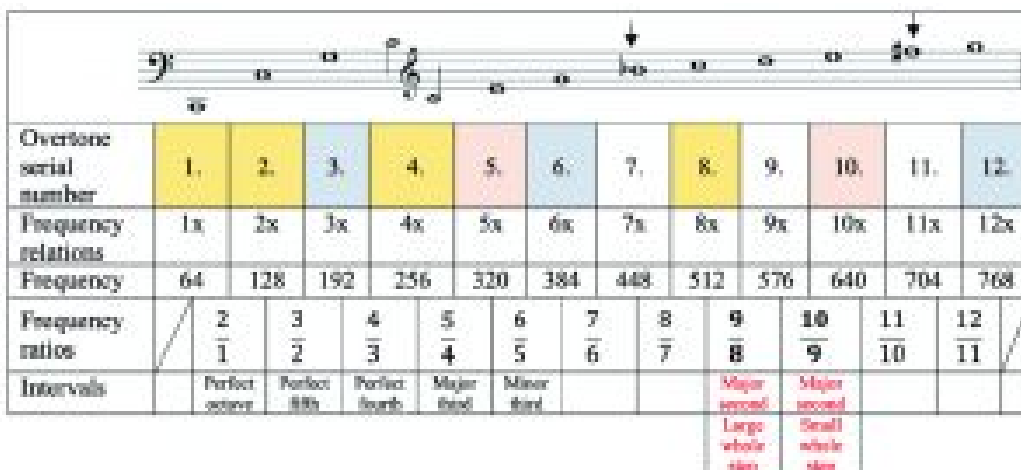


Figura 3. Frecuencias y proporciones

En la partitura de la serie de armónicos, se pueden ver segundas mayores entre los armónicos 8 y 10. Tocarlos en el piano significa dos tonos enteros del mismo tamaño. Sin embargo, está claro a partir de las proporciones debajo de los intervalos que el primer intervalo,  $\frac{9}{8}$ , es más amplio que el

segundo, que es  $10/9$ . Para distinguir entre los dos tipos de segunda mayor, usamos los términos  $9/8$  “paso entero grande” y  $10/9$  “paso entero pequeño”. La relación de frecuencia de las dos notas enteras es  $81/80$ , correspondiente a  $\approx 22$  cents.

Comparando los tres tipos de tonos enteros (segunda mayor), las diferencias de tamaño se hacen evidentes.



Figura 4. a-b. Los tres tipos de segundas mayores

La diferencia entre pasos enteros grandes y pequeños que surgen de la diferencia en los marcos acústicos también es claramente visible. En la tonalidad mayor, las segundas se suceden en el siguiente orden:



The same in natural minor scale:



Figura 5. a. Tonalidad mayor; b. Tonalidad menor natural

Sobre la base de la Figura 3, examinando las terceras en la serie armónica y el papel y el comportamiento de las notas en la escala diatónica, podemos representar la estructura de las tríadas mayores de la siguiente manera:

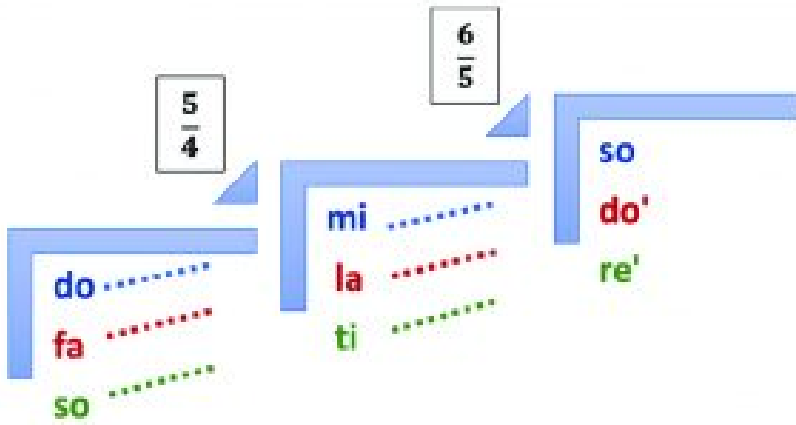


Figura 6. Tríadas mayores de la escala diatónica

Todos los acordes tienen una estructura pura de tercera mayor y tercera menor. No es casualidad que estas se hayan convertido en las tríadas más estables y fuertes de la tonalidad mayor; las tríadas mayores, las portadoras de las funciones principales.

Todos menos uno de los acordes menores del sistema diatónico también suenan claros. Sólo en la tríada menor con la tónica en **re**, el semitono que forma la tercera menor está emparejado con el paso entero pequeño de  $\frac{10}{9}$ , es decir, la tercera menor es más estrecha en este caso en una proporción de  $\frac{81}{80}$ .

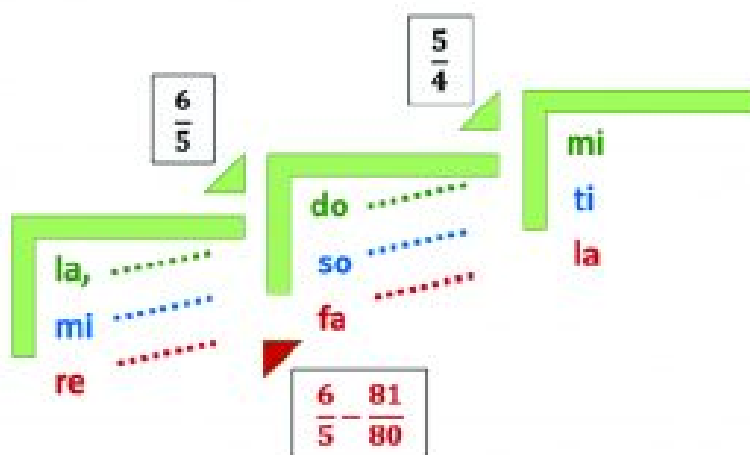


Figura 7. Las tríadas menores de la escala diatónica

Es claro entonces que la nota **re** está en un lugar sensible, dependiendo de su posición y ubicación tonal. La posición de

una nota en una tonalidad dada, su papel, la estabilidad de la entonación pura de diferentes intervalos y armonías, se pueden desarrollar a través de la práctica. Un proceso de aprendizaje es efectivo si elementos “constantes” ocurren frecuentemente entre los que se van a aprender. Cuantas más variables hay, más inestable se vuelve la memorización de lo que vamos a aprender y más largo es el proceso de profundización. De los dos tipos de sistemas de solfeo, absolutos y relativos (también conocidos como “do fijo” y “do móvil”), solo uno es capaz de satisfacer el proceso de aprendizaje anterior, y ese es el sistema relativo.

## **El papel del solfeo relativo en el desarrollo de una entonación clara**

El aprendizaje de piezas musicales tonales y la entonación clara de melodías y armonías están aseguradas por el solfeo relativo. El nombre de las notas de una melodía, la distancia entre dos notas con el mismo nombre y su papel en la tonalidad son constantes. Por ejemplo, en una tonalidad mayor, la secuencia sol-re-mi siempre tiene una cuarta justa descendente y una segunda mayor ascendente, sea cual sea la tonalidad en la que nos encontremos. Sin embargo, con la solmisación absoluta, la amplitud de los intervalos puede variar, incluso con el mismo nombre.



*Figura 8. Solfeo relativo – solfeo absoluto*

En un contexto musical tonal, el método más adecuado para lograr y practicar la entonación pura es, por tanto, el uso

del solfeo relativo. El uso automático requiere mucha práctica, y una de las herramientas de esto es el uso de gestos de la mano. Debido a su posicionamiento espacial, ofrecen una excelente oportunidad para especificar alturas en la dirección correcta y mostrar la sensibilidad de las notas.

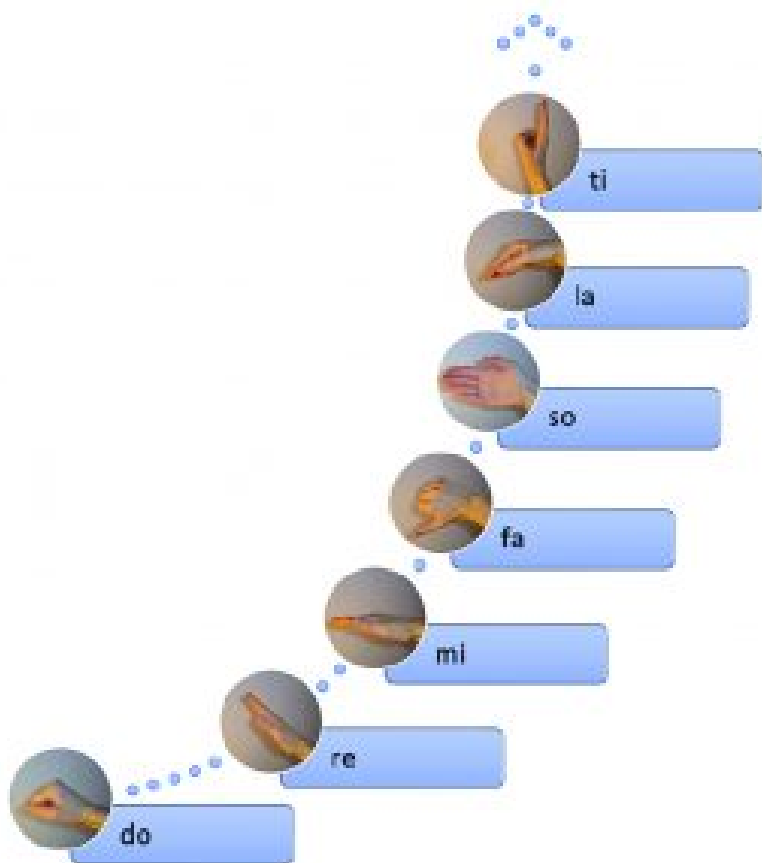


Figura 9. Gestos de las manos

### **Ejemplos monofónicos**

El canto puro sólo se puede lograr a través de la interacción de la monofonía y la sonoridad simultánea, cuyas bases deben establecerse en la monofonía. Al señalar la diferencia de anchura entre el paso completo grande y el paso completo pequeño, hagamos que los demás se den cuenta de que tanto en las tonalidades mayores como en las tonalidades menores naturales, los pasos completos ocurren entre los siguientes grados de la escala:

1-2.

4-5.

6-7.

Por lo tanto, desde el punto de vista de la entonación, se debe prestar especial atención a la entonación y el mantenimiento de los grados 2do., 5to. y 7mo. agudos (Kardos, 2007):

do-fa-**sol**;                      sol,-do-**re**;                      mi-la-**si**;  
la,-re-**mi**

donde la **segunda ascendente** en el ámbito de una quinta debe entonarse alto, o el **paso completo pequeño se transforma en:**

do'-la-**sol**;                      la-sol-**mi**;                      re-do-**la**,;  
sol-mi-**re**

donde las **segundas descendentes** deben entonarse alto en el ámbito de una cuarta.

Debe prestarse especial atención a la entonación de los dos tipos de **re**. Esto se puede practicar en un ejemplo de melodía como se muestra en el siguiente cuadro:

SO,	<i>high re</i> ↑ do - re - mi wide M2	LA,	<i>low re</i> wide M2 do - re - mi ↓
	do-re-do do-re-mi-re-do do-re-mi-so-mi-re-do		la,-mi-do la,-mi-do-re-do-la, la,-mi-do-re-mi-do-la, la,-do-re-mi-re-do-la,

Aunque hemos usado el término “**re bajo**” en la tonalidad menor, en la práctica sentimos que el **do** y el **mi** son más altos, más tensos y el **re** es más profundo en comparación.

Los dos tipos de segundas se pueden ilustrar con diferentes colores en el siguiente ejemplo de partitura:



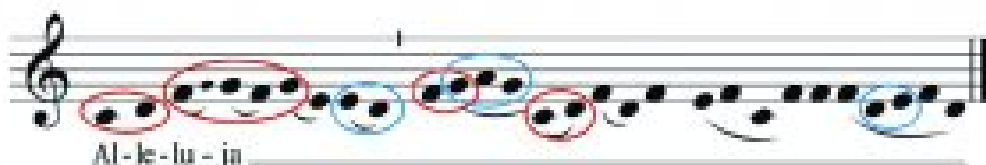


Figura 10. Alleluia<sup>[3]</sup>

## Ejemplos polifónicos

En su libro *Let us Sing Correctly* (1941), Zoltán Kodály procede en el orden de la secuencia de armónicos acústicos, entonando los intervalos de octava y quinta, y luego en cuartas hasta el sonido de las terceras.



Figure 11. Sobretonos

Sin embargo, este orden de sonido no se puede generalizar a todos los tipos de coros y grupos etarios. La quinta justa y la octava perfecta sí pueden definirse como el punto de partida para la enseñanza de la entonación pura en coros masculinos, pero para coros femeninos e infantiles, debido a la relativa escasez de armónicos resultantes de la altura más alta de la fundamental, no es aconsejable partir de estos intervalos. En el caso de coros femeninos y de niños, los dos tipos de terceras son los intervalos más adecuados para el comienzo, especialmente la relación sol-mi y luego mi-do (Kardos, 1969). Por tanto, no es casual que se practique

primero la introducción de la tónica mayor y, casi en paralelo, la tríada menor, especialmente para coros mixtos. Después de practicar los intervallos que componen la tríada, se recomienda entonar la cuarta justa por debajo de la tónica (**sol** más grave). Esto es seguido por la práctica consciente de las segundas.

Ejemplos:

do \_\_\_\_\_ do do do do ti, do

Figura 12. Tríadas mayores

El ejemplo anterior muestra una forma posible de combinar las tres tríadas mayores ilustradas anteriormente en tres partes. Después de que la nota fundamental se exprese como una base sólida y firme, se debe tocar la quinta suavemente, seguida de una tercera aún más suave. La voz guía continúa entonces en intervallos de segunda, donde se debe prestar atención a la entonación alta de las notas **la** y **re**.

**Re** agudo relativo al **sol**:

Un ejemplo que se muestra usando gestos con las manos (*según la posición en el coro: soprano a la izquierda, contralto a la derecha*):

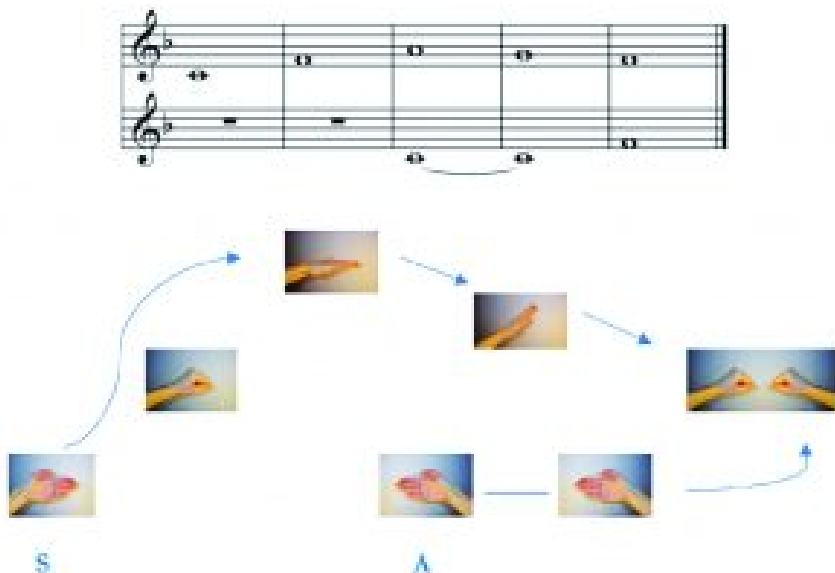


Figura 13. Gestos de las manos en tonalidad mayor

El *Mailied* de Schubert muestra claramente el comportamiento del **re** en mayor: por encima del **sol** más bajo, el **re** debe entonarse alto:



Figura 14. Schubert: Mailied<sup>[4]</sup>

### Re profundo relativo al La:

Una excelente manera de practicar es cuando la otra parte se empareja con una nota mantenida. Esto ofrece la oportunidad de relacionar intervallos con un punto constantemente fijo. El siguiente ejercicio demuestra esto en tonalidad menor, usando gestos con las manos:

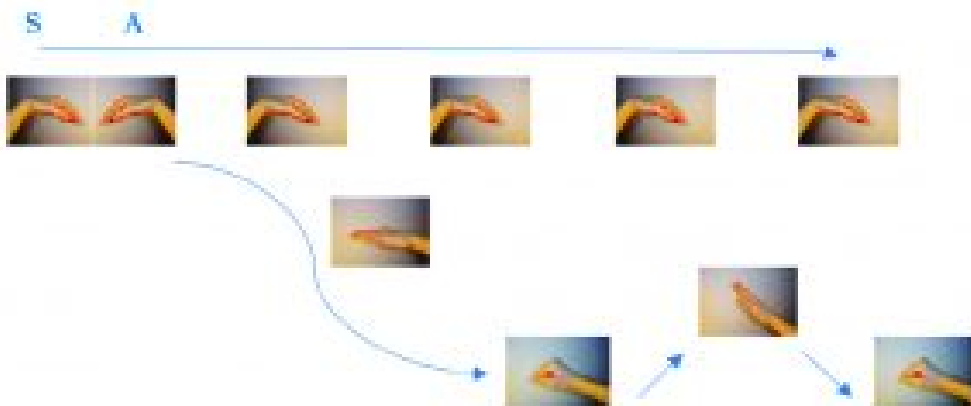
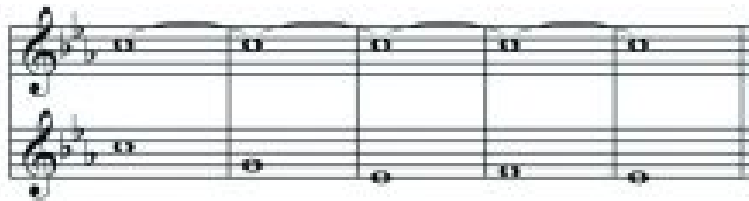


Figura 15. Gestos de las manos en tonalidad menor

En el caso de un **re** bajo con relación al **la**, lo más importante a lo que hay que prestar atención es a la afinación del siguiente tono. Por ejemplo, **la,-mi-re-do** o **la,-do-re-mi**. Es decir, en el primer ejemplo es importante conseguir una segunda más estrecha, y en el segundo, conseguir una segunda más amplia.

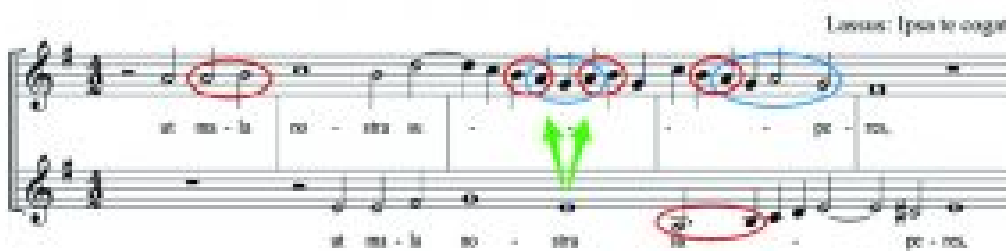


Figure 16. Lassus: Ipsa te cogat – extracto

El papel del **re** en la tonalidad y la proximidad de las notas **la** o **sol** y el efecto de estos últimos sonidos dificultan a menudo la toma de una decisión teórica. Los cambios frecuentes están influenciados por el contexto musical, la conducción de la parte y el pensamiento armónico juntos.

## Resumen

Para un canto claro, lo mejor es que los elementos melódicos puedan ser cantados siempre con los mismos nombres y sílabas, independientemente de la tonalidad, según su papel en la tonalidad. A la misma distancia, paso o salto sólo se le puede dar el mismo nombre en el sistema de solfeo relativo. En el marco de una tonalidad dada, la entonación de los intervalos se vuelve estable y bien controlable (Ferencziné, 2015).



**Ildikó FERENCZINÉ ÁCS**, DLA, dr. hab. (n. 1966) es profesora y directora del Instituto de Música de la Universidad de Nyíregyháza. Obtuvo los títulos de Profesora de Música en el Aula, Profesora de Teoría de la Música, Directora de Coro y Profesora de Canto Clásico. Estudió Dirección Coral, obtuvo su título de DLA y recibió su formación en la Academia de Música Franz Liszt en Budapest. Se graduó como cantante en el Conservatorio de Debrecen de la Academia de Música Franz Liszt. Enseña en la Universidad de Nyíregyháza desde 1989. Fue directora del Coro Gaudemus de la Universidad desde 1993 hasta 2010. Se desempeñó como vicedecana de la Facultad de Humanidades y Artes desde septiembre de 2007 y como decana entre mayo de 2008 y septiembre de 2013. Desempeñó las funciones de vicerrectora de educación en la Universidad de Nyíregyháza entre enero de 2017 y junio de 2019.

---

## Trabajos citados

- Kardos Pál (1969): *Kórusnevelés, kórushangzás*. Zeneműkiadó. Budapest.
- Kardos Pál (2007): *Egyszólamúság az énekkari nevelésben*. Kardos Pál Alapítvány, Szeged.

- Kodály Zoltán (1941): *Énekeljünk tisztán*. Magyar Kórus Művek. Budapest.
- Ferencziné Ács Ildikó (2015): Intonáció – szolmizáció. In.: Ferencziné Ács Ildikó – Pintér-Keresztes Ildikó: *Pótvonalak*. SZAKTÁRNET. Nyíregyházi Főiskola. pp. 37-47.
- Fiala Péter (2015): *A hangszerek fizikája*. Jegyzet. BME, Budapest.

*Traducido del inglés por Vania Romero, Venezuela*

<sup>[1]</sup> Andreas Werkmeister, a 17<sup>th</sup>-century organist, composer and theorist, who developed the technique of temperament, divided the pure octave into 12 equally spaced parts.

<sup>[2]</sup> Fuente: <https://www.soundsnap.com/blog/glossary/overtone/>

<sup>[3]</sup> Fuente: <https://gregobase.selapa.net/chant.php?id=1341>

<sup>[4]</sup> Fuente: [https://imslp.org/wiki/Mailed,\\_D.199\\_\(Schubert,\\_Franz\)](https://imslp.org/wiki/Mailed,_D.199_(Schubert,_Franz))