

# Codificación y publicación de música: Un taller sobre la *Music Encoding Initiative (MEI)*

**Martha E. Thomae**

Postdoctora del **Proyecto ECHOES**,  
CESEM y Universidade NOVA de Lisboa

Dra. en Tecnología Musical  
graduada del *Schulich School of Music, McGill University*

**Semana de Humanidades Digitales**  
24 Mayo 2024

Antes de hablar de MEI,  
hablemos de codificación de música:

**Un ejemplo de codificación de  
música**

# Un ejemplo de un formato de codificación musical

The screenshot displays the MuseScore application window. The title bar reads "14\_All-mq5\_AgnusI". The interface includes a toolbar with various musical notation tools, a "Page View" dropdown, and playback controls. A "Palettes" sidebar on the left lists categories like "Clefs", "Key Signatures", and "Time Signatures". The main workspace shows a score for "Missa quarti toni" in 2/4 time, featuring four vocal parts: Soprano, Alto, Tenor, and Bass. The lyrics are "Ag - nus de - i, qui tol - lis pec -". A circular logo with the letters "mi" is overlaid on the bottom right of the score area.

MuseScore

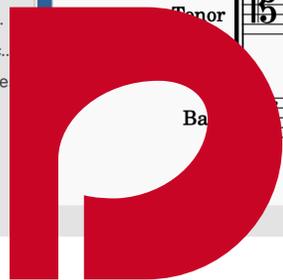
# Un ejemplo de un formato de codificación musical

The screenshot shows a music notation software interface with a score titled "Missa quarti toni". The score is for "Agnus dei I" and is attributed to "Alegre", likely Gregorio Allegri. The score is written for Soprano, Alto, Tenor, and Bass. The interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left side.

Missa quarti toni  
From a manuscript (no 9-011) in the Música Colonial archive in Guatemala Cathedral  
Attributed in the manuscript to "Alegre", probably intended to mean Gregorio Allegri (1582-1652)  
Agnus dei I

Soprano  
Alto  
Tenor  
Bass

Ag - nus de - i, qui tol - lis  
Ag - nus de - i qui tol - lis pec -  
Ag - nus de -



*Dorico*



*Sibelius*



*Finale*



*MuseScore*

# Un ejemplo de un formato de codificación musical

The image shows a screenshot of a music notation software interface. The main window displays a score for "Missa quarti toni" (Agnus dei I). The score is for Soprano, Alto, Tenor, and Bass. The lyrics are: "Ag - nus de - i, qui tol - lis" (Soprano), "Ag - nus de - i qui tol - lis pec -" (Alto), "A - nus de -" (Tenor), and "Ag - nus de" (Bass). The software interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left with categories like Clefs, Key Signatures, Time Signatures, etc. Four black arrows point from the logos of Dorico, Sibelius, Finale, and MuseScore to the musicXML logo on the right.

**Dorico** **Sibelius** **Finale** **MuseScore** **musicXML™**

# Un ejemplo de un formato de codificación musical

The image shows a screenshot of a music notation software interface. The main window displays a score titled "Missa quarti toni" with the subtitle "Agnus dei I". The score is for Soprano, Alto, Tenor, and Bass. The lyrics are "Ag - nus de - i, qui tol - lis". The interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left. Four arrows point from the score area to logos for Dorico (red), Sibelius (purple), Finale (blue), and MuseScore (yellow). The musicXML logo is also present in the top right corner.

*Dorico*      *Sibelius*      *Finale*      *MuseScore*

# Un ejemplo de un formato de codificación musical

The image shows a screenshot of a music notation software interface. The main window displays a score for "Missa quarti toni" (Agnus dei I). The score is for Soprano, Alto, Tenor, and Bass. The lyrics are "Ag - nus de - i, qui tol - lis". The interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left. Below the score, four logos are displayed: Dorico (red), Sibelius (purple), Finale (blue), and MuseScore (yellow). Arrows point from these logos to the musicXML logo (green and white) in the top right corner.

14\_All-mq5\_AgnusI

100% Page View

Concert Pitch Feedback

Basic edited +

Palettes

Untitled X 14\_All-mq5\_AgnusI X

▼ Clefs ...

More

▶ Key Signatures

▶ Time Signatures

▶ Accidentals

▶ Articulations

▶ Grace Notes

▶ Lines

▶ Barlines

▶ Text

▶ Tempo

▶ Dynamics

▶ Repeats & Ju...

▶ Breaks & Spac...

▶ Beam Propertie

Missa quarti toni

From a manuscript (no 9-011) in the Música Colonial archive in Guatemala Cathedral

Attributed in the manuscript to "Alejo", probably intended to mean Gregorio Allegri (1582-1652)

Agnus dei I

Soprano

Alto

Tenor

Bass

Ag - nus de - i, qui tol - lis

Ag - nus de - i qui tol - lis pec -

Ag - nus de

Ag - nus de

**Dorico**

**Sibelius**

**Finale**

**MuseScore**

musicXML™

# ¿Cómo luce un archivo MusicXML?



The screenshot shows a music notation software interface with a score titled "Missa quarti toni". The score is for four voices: Soprano, Alto, Tenor, and Bass. The lyrics are "Ag - nus de - i, qui tol - lis". The interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left with options like "Clefs", "Key Signatures", "Time Signatures", etc.

```
<measure number="2" width="231.44">
  <note default-x="19.57" default-y="-15.00">
    <pitch>
      <step>A</step>
      <octave>4</octave>
    </pitch>
    <duration>2</duration>
    <voice>1</voice>
    <type>half</type>
    <stem>up</stem>
    <lyric number="1" default-x="6.50" default-y="15.00">
      <syllabic>begin</syllabic>
      <text>Ag</text>
    </lyric>
  </note>
```

- **Formato de intercambio** entre aplicaciones musicales (legible por un ordenador)
- Se basa en **XML** que es un lenguaje de **etiquetado** con una **estructura jerárquica**

¿Qué es el formato de Music  
Encoding Initiative (MEI)?

y

¿Por qué usarlo?

# Music Encoding Initiative (MEI)

- Formato/lenguaje para codificar documentos con música (al igual que MusicXML)

## **También se basa en XML:**

- Estructura y lenguaje de etiquetado muy parecida a la de MusicXML
  - Legible por un ordenador/máquina
- Comunidad que desarrolla dicho formato, muy diversa:
    - Musicología
    - Teoría musical
    - Bibliotecas y archivos musicales
    - Tecnología musical
  - El lenguaje MEI responde a las necesidades de esta comunidad

# Music Encoding Initiative (MEI)

Además de permitir codificar notación moderna, permite:

- Codificar **notación de música antigua** (por ejemplo: neumas, mensural, tablaturas)
- Codificar **metadata** detallada de una pieza
- Establecer **enlaces** entre la música codificada y la **imagen o audio** de la pieza
- **Ediciones críticas** de música
- Proveer información de **análisis musical** (intervalos melódicos, armonía, etc.)

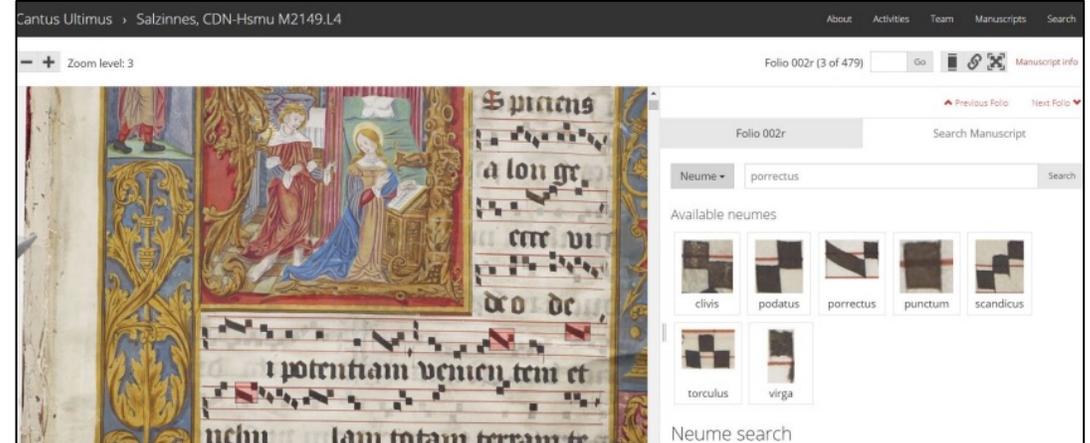
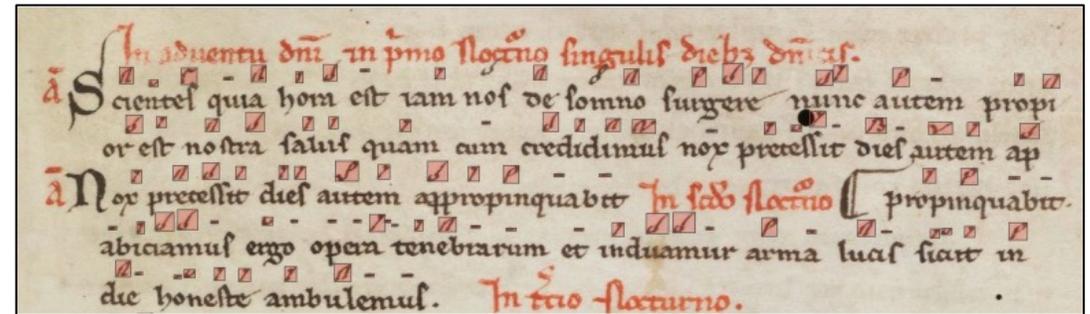


Imagen obtenida en <https://simssa.ca/assets/files/napoles-simssaxvii.pdf>

# Music Encoding Initiative (MEI)

Además de permitir codificar notación moderna, permite:

- Codificar **notación de música antigua** (por ejemplo: neumas, mensural, tablaturas)
- Codificar **metadata** detallada de una pieza
- Establecer **enlaces** entre la música codificada y la **imagen o audio** de la pieza
- **Ediciones críticas** de música
- Proveer información de **análisis musical** (intervalos melódicos, armonía, etc.)



Imágenes obtenidas en <https://simssa.ca/assets/files/napoles-simssaxvii.pdf>

# En este tutorial cubriremos los aspectos básicos de MEI y codificaremos nuestro primer archivo MEI

---

Más adelante pueden usar las *Directrices de MEI* y los *tutoriales* provistos en la página web para continuar aprendiendo este lenguaje y usarlo para codificar aspectos de su interés o de su área de estudio (notación antigua, metadata, etc.)

En este tutorial  
cubriremos los aspectos básicos de MEI  
y codificaremos nuestro primer archivo MEI

Sitio web de MEI  
<https://music-encoding.org>

Tutoriales en español:  
<https://music-encoding.org/resources/tutorials-ES.html>

(Traducidos del inglés por Alba Bedmar Osma y actualizados por David Rizo,  
Universidad de Alicante)

¡Qué bien, estoy  
aprendiendo MEI!

¿Cómo puedo codificar mi  
propio archivo de MEI?  
¿Dónde puedo codificarlo?



# mei-friend

Hay unos cuantos editores disponibles.  
El que usaremos hoy se llama *mei-friend*.

- Se puede usar en línea en un explorador de internet (por ejemplo: Chrome y Firefox)
- Muestra tanto el código como su renderización
- Permite ver cambios en el renderizado cuando se actualiza el código
- Tiene funciones de auto-completado (útil para saber qué elementos, atributos, y valores son permitidos)
- Permite verificar si el archivo es válido (es decir, si sigue las reglas del esquema de MEI para la codificación de archivos)

<https://mei-friend.mdw.ac.at/>

# La Cucaracha

Arr. Gustavo Martín

*lento*

The first system of the musical score is in 3/4 time and G major. It consists of four staves: vocal line, piano accompaniment (right hand), piano accompaniment (left hand), and a bass line. The tempo is marked 'lento'. The lyrics are: 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar'. The piano accompaniment features a rhythmic pattern of eighth notes. The bass line provides a steady accompaniment.

*p* La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar

*p* La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar la cu-ca-ra-cha

*p* La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar la cu-ca-ra-cha

*p* La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar

*Allegro* *4. vez accel.*

The second system of the musical score is in 3/4 time and G major. It consists of four staves: vocal line, piano accompaniment (right hand), piano accompaniment (left hand), and a bass line. The tempo is marked 'Allegro' and '4. vez accel.'. The lyrics are: 'la cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar por que no'. The piano accompaniment features a rhythmic pattern of eighth notes. The bass line provides a steady accompaniment.

la cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar por que no

la cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar por que no

La la la la la la

*f* ya no pue-de ca-mi-nar Dom dom la la

*lento*

The image shows a musical score for the song 'La cucaracha'. It is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a 3/4 time signature. The tempo is marked 'lento' and the dynamics are marked 'p' (piano). The score consists of three measures, numbered 1, 2, and 3. The lyrics are 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha'. The melody is simple and consists of quarter and eighth notes.

*p* La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha

**Inicio:**

- [Paso 0: Plantilla](#)

*lento*

The image shows a musical score for the song 'La cucaracha'. It is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a 3/4 time signature. The tempo is marked 'lento' and the dynamics are marked 'p' (piano). The score is divided into three measures, numbered 1, 2, and 3. The lyrics are 'La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha'. The melody consists of quarter notes and eighth notes.

### Solución – Código de los pasos individuales:

- [Paso 1: Definir el primer pentagrama \(staffDef\)](#)
- [Paso 2: Definir la partitura \(scoreDef\)](#)
- [Paso 3: Primer compás](#)
- [Paso 4: Segundo compás](#)
- [Paso 5: Tercer compás](#)

*lento*

<https://mei-friend.mdw.ac.at/>

The image shows a musical score for the piece 'La cucaracha'. It consists of two staves, both in treble clef, with a key signature of one sharp (F#) and a 3/4 time signature. The tempo is marked 'lento' and the dynamics are marked 'p' (piano). The score is divided into three measures, numbered 1, 2, and 3. The melody in both staves is identical and consists of quarter notes: D4, E4, F#4, G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F#4, E4, D4. The lyrics 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha' are written below the notes, with hyphens indicating syllable placement. A fermata is placed over the final note of each measure.

*lento*

*p* La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha

*p* La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha

**Solución – Código de los pasos individuales:**

- [Paso 6: Definir el segundo pentagrama \(staffDef con @n=2\)](#)
- [Paso 7: Crear el segundo pentagrama \(staff con @n=2\)](#)
- [Paso 8: Rellenar el primer compás \(mismas notas que el primer pentagrama, copiar y pegar\)](#)
- [Paso 9: Rellenar el segundo y tercer compás \(lo mismo\)](#)

*lento*

0 1 2 3

*p* La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha

*p* La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha

*p* La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha

*p* La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha

Detailed description: This is a musical score for the song 'La cucaracha'. It consists of four staves. The top three staves are for vocal parts, and the bottom staff is for a bass line. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The tempo is marked 'lento' and the dynamics are marked 'p' (piano). The score is divided into three measures, numbered 1, 2, and 3. The lyrics are 'La cu-ca- ra- cha, la cu-ca- ra- cha' repeated across the measures. The vocal parts have a melodic line with eighth and quarter notes, while the bass line has a rhythmic accompaniment of eighth notes.

## Solución – Código de los pasos individuales:

- [Paso 10: Definir el tercer pentagrama \(staffDef con @n=3\)](#)
- [Paso 11: Crear el tercer pentagrama \(staff con @n=3\) y rellenar todos los compases \(mismas notas que la segunda voz, copiar y pegar\)](#)
- [Paso 12: Cambiar la octava de las notas](#)
- [Paso 13: Definir el cuarto pentagrama \(staffDef con @n=4\)](#)
- [Paso 14: Crear el cuarto pentagrama \(staff con @n=4\) en cada <measure> y rellenar estos compases \(mismas notas que la tercera voz, copiar y pegar\)](#)

The image shows a musical score for the song "La cucaracha" in 3/4 time, featuring three staves. The top staff is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a dynamic marking of *p*. The middle staff is in treble clef with a dynamic marking of *p*. The bottom staff is in bass clef with a dynamic marking of *p*. The lyrics are: "La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha". The score is divided into three measures by vertical bar lines. The first measure contains the first syllable of the first phrase, the second measure contains the rest of the first phrase and the first syllable of the second phrase, and the third measure contains the rest of the second phrase. The notes are quarter notes and eighth notes, with a fermata over the final note of each phrase.



**IN2PAST**

PATRIMÓNIO | ARTE | SUSTENTABILIDADE | TERRITÓRIO



**NOVA FCSH**

FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

¡Muchas gracias!

[martha.thomae@fcsh.unl.pt](mailto:martha.thomae@fcsh.unl.pt)

**fct**

Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

C | E | S | E | M

# Recursos

---

- Sitio principal: <https://music-encoding.org/>
- Directrices: <https://music-encoding.org/guidelines/v5/content/index.html>
- Tutoriales: <https://music-encoding.org/resources/tutorials.html>
  - Versión en español: <https://music-encoding.org/resources/tutorials-ES.html>
- Herramientas: <https://music-encoding.org/resources/tools.html>,  
incluyendo *mei-friend*, *Verovio* y *MuseScore*
- Ejemplos: <https://github.com/music-encoding/sample-encodings>
  - Para la versión actual (MEI 5.0): [https://github.com/music-encoding/sample-encodings/tree/main/MEI\\_5.0](https://github.com/music-encoding/sample-encodings/tree/main/MEI_5.0)