

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

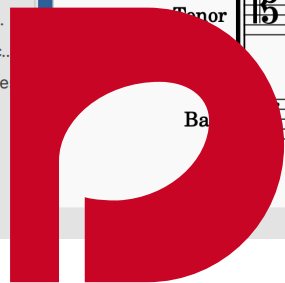
Un ejemplo de un formato de codificación musical

The screenshot shows a music notation software interface with a score for "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 includes staves 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), "Ag - nus de -" (Tenor), and "Ag - nus de" (Bass). The software interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left. Four arrows point from the logos of Dorico, Sibelius, Finale, and MuseScore to the musicXML logo, indicating that these software packages can export music in the musicXML format.

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" and "Ag - nus de - i qui tol - lis pec -". The interface includes a toolbar with various musical symbols and a palette on the left with categories like Clefs, Key Signatures, Time Signatures, etc. Four arrows originate from the musicXML logo on the right and point to the logos of four music notation software packages: Dorico (red), Sibelius (purple), Finale (blue), and MuseScore (yellow).

musicXML™

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".

Arrows point from the software interface to the following logos:

- Dorico** (Red logo)
- Sibelius** (Purple logo)
- Finale** (Blue logo)
- MuseScore** (Yellow logo)
- musicXML** (Green logo)

¿Cómo luce un archivo MusicXML?



The screenshot shows a music notation software interface with a score titled "Missa quarti toni". 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 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.)

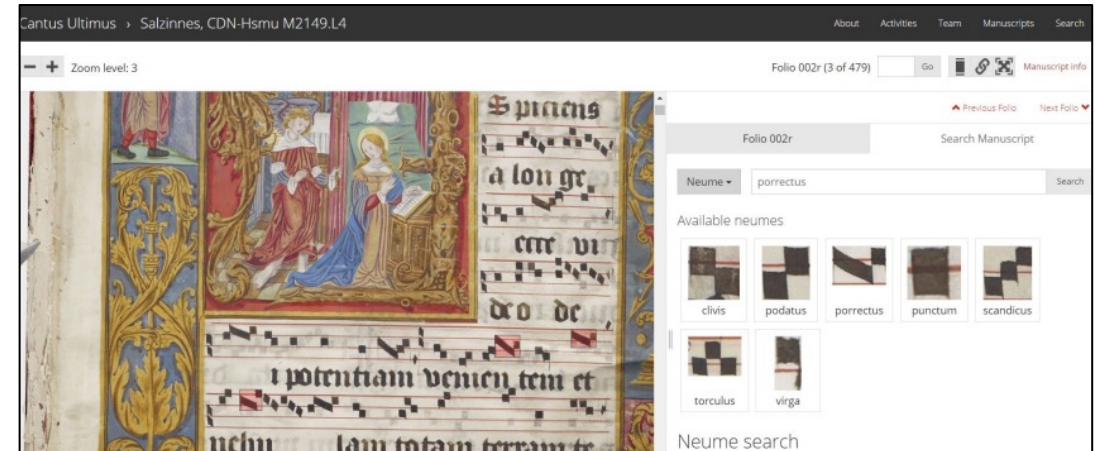
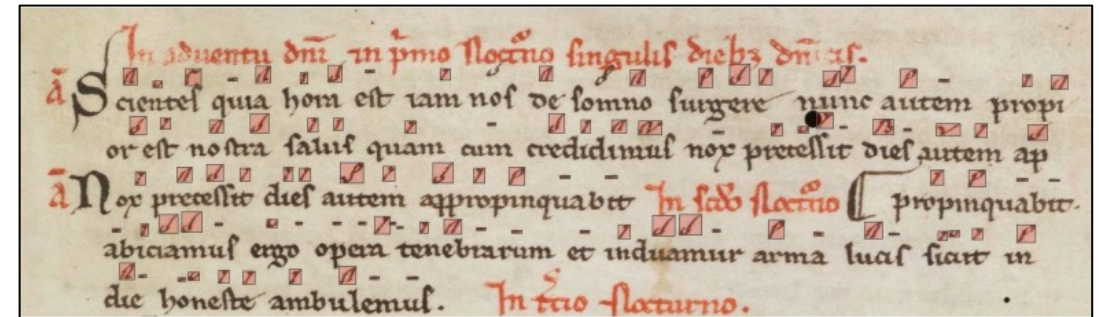


Imagen obtenida en <https://simssa.ca/assets/files/napoles-simssaxvii.pdf>

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

Musical score for the first system of 'La Cucaracha'. It consists of four staves: three vocal staves and one bass line. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The tempo is marked 'lento'. The music begins with a piano (*p*) dynamic. The lyrics are: 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar la cu-ca-ra-cha'. The first staff has lyrics: 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar'. The second staff has lyrics: 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar la cu-ca-ra-cha'. The third staff has lyrics: 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar la cu-ca-ra-cha'. The bass line has lyrics: 'La cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar'. Measure numbers 0, 1, 2, 3, 4, and 5 are indicated above the staves.

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 ya no pue-de ca-mi-nar

Allegro *4. vez accel.*

Musical score for the second system of 'La Cucaracha'. It consists of four staves: three vocal staves and one bass line. The tempo is marked 'Allegro' and '4. vez accel.'. The music begins with a forte (*f*) dynamic. The lyrics are: '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 ya no pue-de ca-mi-nar por que no La la la la la la'. The first staff has lyrics: 'la cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar por que no'. The second staff has lyrics: 'la cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha ya no pue-de ca-mi-nar por que no'. The third staff has lyrics: 'La la la la la la'. The bass line has lyrics: 'ya no pue-de ca-mi-nar Dom dom la la'. Measure numbers 6, 7, 8, 9, 10, and 11 are indicated above the staves.

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

f 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 notes 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. The lyrics are 'La cu-ca-ra-cha, la cu-ca-ra-cha'. The first measure contains the first two syllables of the first phrase, the second measure contains the last syllable of the first phrase and the first two syllables of the second phrase, and the third measure contains the last syllable of the second phrase. There are rests in the first measure of each staff, and a comma is placed above the first measure of the second staff.

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

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

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 cucaracha, la cucaracha' repeated across the measures. The melody is simple and rhythmic, with a consistent pattern of eighth and quarter 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 there are rests at the beginning of each measure.



IN2PAST

PATRIMÓNIO | ARTE | SUSTENTABILIDADE | TERRITÓRIO



NOVA FCSH

FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

¡Muchas gracias!

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