

Poetriae y el *Arte de poesía castellana*: bases para la creación de una colección digital de tratados poéticos castellanos

Clara Isabel Martínez Cantón

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

cimartinez@flog.uned.es
<https://orcid.org/0000-0003-0781-2418>

Received 26/04/2017; accepted 03/06/2017
DOI: <https://doi.org/10.7203/MCLM.4.10124>

Poetriae and *Arte de poesía castellana*: basis for the creation of a digital collection of Castilian poetic treatises

ABSTRACT

This paper presents the project *Poetriae*, focusing on the steps already taken and on the ongoing work, as well as on its methods and future steps. Mainly, *Poetriae* aims at building a digital library of Medieval and Golden Age Castilian poetry treatises. It will create digital editions for them, by philologically marking up each metrical and poetic concept in an unambiguous way, in order to allow treatises to be retrievable not just by bibliographic metadata, but also by key concepts, such as poetic genre, stanza types, rhyme, etc. The project also intends to enable automatic analysis and visualizations of such data. Design and application of specific vocabularies for poetry and metrics are the basis for the whole project. Metadata standards for thesaurus and markup (XML-TEI) will be applied. This platform will be fed on previous highly recognized critical editions, enriched with metrical concepts from a controlled vocabulary or thesaurus, with categorised and unambiguous metrical concepts. Advantages: data visualisation, same-concept collation across various texts; even metric theory comparison for Medieval and Golden Age poems. We also introduce the first working edition in this series, *Arte de poesía castellana* by Juan del Encina.

KEYWORDS

Digital library, digital edition, XML-TEI, Digital Humanities, metrics, poetic treatise.



Magnificat Cultura i Literatura Medievals 4, 2017, 21-42.

<http://ojs.uv.es/index.php/MCLM>

ISSN 2386-8295

RESUMEN

Este artículo presenta el proyecto *Poetriae*, los avances realizados hasta el momento y el trabajo en marcha, así como su metodología y pasos futuros. *Poetriae* tiene como objetivo principal crear una biblioteca digital de tratados poéticos medievales en castellano realizando un trabajo de marcado y editado de cada una de las poéticas, centrándose en la anotación filológica de conceptos métricos y poéticos de manera unívoca, evitando ambigüedades. De esta manera se pretende que las poéticas sean navegables y recuperables no solo por metadatos bibliográficos sino también por conceptos clave como géneros poéticos, tipos de estrofa, de rima, etc. Para conseguir esto, el punto clave de estas ediciones es el diseño y la aplicación de unos vocabularios específicos para poesía y métrica, partiendo de varias fuentes como lenguajes de marcado y metadatos ya estándares, hasta la definición de un tesoro exportable en múltiples formatos y que se aplique dentro de los textos mediante el etiquetado de las poéticas con XML-TEI. *Poetriae* no realiza ediciones nuevas de los textos, sino que parte de ediciones críticas anteriores, y aplica los conceptos métricos del vocabulario, para poner así a disposición de los investigadores ediciones ya de reconocido prestigio, pero enriquecidas por medio de una anotación de conceptos métricos categorizados y unívocos. Este tipo de edición tiene grandes ventajas, entre las que figuran la capacidad de visualizar y comparar un mismo concepto poético a través de distintas obras teóricas, así como el hecho de comparar la teoría poética de una época con la práctica métrica que se estaba llevando a cabo. Presentamos también en este artículo el caso de la primera edición realizada para esta colección, la del tratado en prosa *Arte de poesía castellana* de Juan del Encina.

PALABRAS CLAVE

Biblioteca digital, edición digital, XML-TEI, humanidades digitales, métrica, tratado poético.

Clara Isabel Martínez Cantón. 2017. 'Poetriae y el Arte de poesía castellana: bases para la creación de una colección digital de tratados poéticos castellanos', *Magnificat Cultura i Literatura Medievalls*, 4: 21-42 

Este trabajo nace gracias al apoyo financiero y la concesión de una CENDARI Visiting Research Fellowships, en su convocatoria de 2015, para llevar a cabo el proyecto de investigación "European Medieval Treatises on Poetry and Versification", y se enmarca dentro del proyecto de investigación Starting Grant Poetry Standardization and Linked Open Data: POSTDATA (ERC-2015-STG-679528), financiado por el European Research Council (ERC) bajo el programa: European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, dirigido como Investigador Principal por la profesora Elena González-Blanco, LINHD UNED (<http://postdata.linhd.es/>).

TABLA DE CONTENIDOS

1	Introducción	– 23
2	Antecedentes y estado de la cuestión	– 24
3	Poetriae. Metodología, desarrollo y primeros resultados	– 25
3.1	Identificación del corpus	– 26
3.2	Informe y estudio de cada uno de los tratados poéticos	– 27
3.3	Diseño de un vocabulario formal (tesauro) para su aplicación en la organización de esta colección digital	– 29
3.4	Edición y anotación de los tratados en XML-TEI	– 32
3.4.1	Los elementos de anotación para Poetriae	– 33
3.4.2	La inclusión del tesauro PMC en la anotación de las poéticas	– 35
3.4.3	La inclusión de vocabularios de autoridades en la anotación de las poéticas	– 36
3.5	Visualización y recuperación de la información	– 37
4	Conclusiones	– 39
	Agradecimientos	– 40
	Obras citadas	– 41



1 Introducción

Este artículo presenta la concepción, metodología y primeros resultados de *Poetriae*. Dicho proyecto trabaja en la creación de una colección digital de tratados poéticos medievales en castellano; es decir, de los primeros testimonios sobre el pensamiento poético en nuestra lengua.

Este trabajo surge en el seno de un grupo de investigación que viene estudiando el campo de la métrica medieval desde las humanidades digitales en varios proyectos como ReMetCa (Repertorio Métrico Digital de Poesía Castellana) o Diálogo Medieval. Todos ellos forman parte de un entorno de proyectos conectados llamado Poemetca, del Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales (LINHD 2017), proyectos que comparten un mismo objeto de estudio (la métrica medieval castellana), y que buscan el diálogo entre sí, para conseguir, como uno de los objetivos básicos de los proyectos de humanidades digitales, un enriquecimiento en los resultados.

El proyecto nace con la ayuda de una beca CENDARI, y a día de hoy se desarrolla como parte de POSTDATA (Poetry Standardization and Linked Open Data), un proyecto mucho más amplio y ambicioso que trabaja en la creación de una plataforma digital centrada en la poesía desde muy diferentes perspectivas: como medio para poner en conexión diferentes recursos ya existentes de estudio métrico-poético, como plataforma de edición poética, y como laboratorio de herramientas para análisis de la poesía.

Si bien ha habido importantes estudios sobre las poéticas medievales desde el campo filológico —debidas, sobre todo a López Estrada (1984) y Gómez Redondo (1990, 2001, 2016)— nunca se ha abordado una colección digital de las mismas que permita un mejor acceso y una navegación sencilla, centrada precisamente en los conceptos métricos. Este es el objetivo principal del proyecto *Poetriae*. Para conseguirlo, uno de los pilares fundamentales es la definición de un vocabulario controlado y relacional claro y enriquecido, que permita su organización por términos unívocos. Este vocabulario, que presentaremos en el apartado 3.3, funciona también como herramienta de organización y conexión con corpus textuales de otros proyectos que comparten el foco de la métrica castellana, lo que hace posible que puedan, en un futuro, compartir información.

Poetriae se plantea para cada uno de los tratados poéticos la anotación o etiquetado de fragmentos en los que se habla de conceptos métricos generales o particulares: rima, verso, estrofa, acento, licencias, etc. Se anotan refiriéndose a un vocabulario controlado y relacional externo basado, principalmente, en los estudios de métrica, ya que no existe ningún vocabulario controlado anterior que pudiera ser reutilizado, excepto para categorías muy generales.¹ Dicho vocabulario controlado es el punto común que permitirá, mediante la anotación de fragmentos, la comparación del pensamiento teórico de los diferentes tratadistas sobre un mismo tema (acentos, rimas, estrofas, etc.).

Este trabajo se convierte así en necesario y utilísimo para los estudios de métrica, porque permite comparar de primera mano la distinta terminología utilizada por los diferentes tratadistas para los mismos conceptos (pensemos en el famoso *pie* de Encina, referido al hoy llamado verso, o su *verso* referido a grupo estrófico), así como a las diferencias más profundas de concepción de un mismo

1. El vocabulario se puede consultar en <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/vocabularios/pmc/index.php> [accessed 11/04/ 2017]. Está abierto, asimismo, a su reutilización para otros proyectos.

fenómeno.² Pretende servir de recurso útil para la consulta de investigadores y estudiantes.

A continuación presentaremos el trabajo llevado a cabo para la elaboración de la primera edición en esta colección, la del tratado en prosa *Arte de poesía castellana* de Juan del Encina, siguiendo la edición de López Estrada (1984). Se puede consultar en la página web <http://poetriae.linhd.es/>. La anotación y posibilidad de consulta de esta obra supone empezar a levantar un edificio ya planeado y cimentado, pues para que fuera posible se han tenido que desarrollar una metodología, un vocabulario poético que sirviera de base, y un esquema y *schematron* XML.

La decisión de empezar *Poetriae* con este tratado queda justificada porque la de Encina es la primera poética que conservamos³ más o menos sistemática en la que se trata el arte de versificar en castellano de manera ordenada (Gómez Redondo 2016: 29), ajustándose además más su norma a la de los poetas que a la de los gramáticos.

2 Antecedentes y estado de la cuestión

Dado que este proyecto nace en la UNED, cabe unirlo a la larga tradición de estudio de la métrica castellana con la que cuenta la disciplina en esta universidad, debido sobre todo a los profesores Antonio Quilis Morales (1964, 1993) y José Domínguez Caparrós (1988, 1993, 2007) con obras de corte teórico e histórico.

Los proyectos de investigación han contribuido enormemente al impulso de los estudios métricos, con sus aportaciones en la publicación de interesantes trabajos y tesis doctorales, así como en la organización de seminarios y reuniones sobre aspectos métricos. En este sentido, destacan los proyectos dirigidos por José Domínguez Caparrós sobre métrica del siglo xx, y el dirigido por Fernando Gómez Redondo, cuya finalidad es la elaboración de una *Historia de la métrica medieval castellana* (Gómez Redondo 2016) que se ha presentado el día 24 de enero de 2017. Esta obra es importantísima para el campo y para el trabajo que aquí presentamos, ya que aborda un panorama completo de la métrica medieval en castellano, estudiando sus orígenes, evolución, tipologías, problemática, etc. La perspectiva histórica en métrica había sido ya abordada, con otro enfoque, por Agustín García Calvo (2006) y, concretamente sobre métrica medieval, con una perspectiva más experimental, encontramos el trabajo de Martin Duffell (2007) que trata de sistematizar y explicar los fenómenos métricos medievales que tienen lugar en nuestra Península.

La atención prestada por los estudiosos a las artes poéticas en castellano también es extensa, y cabe destacar especialmente a López Estrada (1984) y Gómez Redondo (2001, 2016), si bien muchos otros autores han dedicado estudios a las artes poéticas y la poesía medieval europea, como Carlos Alvar, José Manuel Lucía Megías o Rafael Beltrán. José Domínguez Caparrós (1975) hace un excelente estudio de las poéticas y los conceptos métricos en los siglos xvii y xviii.

Los trabajos también llevados a cabo por investigadores que trabajan o han trabajado en la propia UNED, como los proyectos ReMetCa: Repertorio Digital de Poesía Europea” (2015-2017),

2. No hay acuerdo entre los tratadistas sobre muchos aspectos, así, Nebrija y Encina difieren en desde dónde se ha de empezar a medir el verso, por ejemplo, si desde la primera sílaba o desde la primera sílaba acentuada.

3. Varias obras a las que se hace referencia se han perdido completamente o en parte (la de Villena, la de Pero Guillén de Segovia, etc.). Dice al respecto Gómez Redondo: “Abundan, en proemios y pasajes precisos, referencias a las nociones básicas que los versificadores o los poetas medievales podían tener en mente a la hora de configurar el esquema rítmico —de naturaleza acentual, no basado en la cantidad— de los versos castellanos. Hay esparcidas, en obras que se extienden a lo largo de tres siglos, indicaciones suficientes como para garantizar el conocimiento de una *ars* que está estrechamente ligada al desarrollo de la *grammatica*, por lo que respecta a las técnicas de composición, y al de la *retorica* en lo que atañe al proceso de transmisión o recitación de los poemas.” (Gómez Redondo 2016: 29)

y POSTDATA (2016), liderados por Elena González-Blanco, han ido completando este panorama desde las humanidades digitales.

Y es que son, precisamente, las tecnologías digitales las que han revolucionado el campo y, en los últimos años, han ido apareciendo varios proyectos cuyo objetivo es el estudio y la compilación de datos y obras sobre la métrica medieval que aprovechan para este tipo de trabajo las tecnologías digitales. La web como posibilidad para acceder u ofrecer distintos tipos de recursos hace que estos proyectos ganen en difusión y usabilidad. La mayor visibilidad de distintos proyectos relacionados permite un mayor diálogo, y que se establezcan vías de colaboración, como es el caso de los proyectos de *Poemetca*, de los que hablábamos en la introducción.

El Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales (LINHD) de la UNED ha realizado mucho trabajo en lo referente a métrica y humanidades digitales. Funciona como observatorio y cruce de caminos de investigadores en el que la colaboración y el trabajo conjunto hacen posible el nacimiento de nuevos proyectos, en ocasiones complementarios, ofreciendo formación y experiencia (González-Blanco - Martínez Cantón - Río Riande 2015).

En el campo filológico, la creación y puesta en abierto de ediciones digitales es quizás una de las realizaciones más relevantes. También la creación de bases de datos, y –ya más cerca del campo que estamos presentando– de repertorios poéticos y métricos en versión digital,⁴ hace que contemos con varios proyectos de los que se nutre nuestro vocabulario para las artes poéticas de *Poetriae*.

Si buscamos proyectos de humanidades digitales, más concretamente sobre artes poéticas, solamente podemos referirnos, actualmente, al proyecto alemán ePoetics. Su objetivo es el estudio de un corpus digital de veinte artes poéticas en alemán de entre 1770 y 1960 para analizarlo y visualizarlo con medios técnicos y procedimientos hermenéuticos.⁵ ePoetics se basa principalmente en el procesado automático y visualización de resultados desde una perspectiva del llamado *distant reading* (Moretti 2005, 2013) y del *criticismo algorítmico* (Ramsay 2007, 2011). Sin embargo, comparte con *Poetriae* algunos de los postulados de base e incluso de los objetivos. Así, en su descripción de poéticas en la el sitio *web* afirman:

Use of terms: Although two poetics may cover the same subjects, this does not mean, that use and conception of certain terms are consistent, for there may be observed a change over the period analyzed, which covers roughly 200 years.⁶

Poetriae parte, precisamente, de esta idea para proponer un vocabulario común como base para identificar conceptos y temas.

3 *Poetriae*. Metodología, desarrollo y primeros resultados

Exponemos aquí de manera conjunta la metodología y el desarrollo de cada uno de los pasos del

4. Contamos con repertorios métricos medievales de diversas lenguas europeas: en francés (Nouveau Naetebus), italiano (BedT), húngaro (RPHA), latín medieval (Corpus Rhythmorum Musicum, Annalecta Hymnica Digitalia, Pedecerto), gallego-portugués (Oxford Cantigas de Santa María, MedDB2), holandés (Dutch Song Database), occitano (BedT, Poèsie Neotroubadouresque, The last song of the Troubadours), catalán (Repertori d'obres en vers), escaldico (Skaldic Project), y alemán (Lyrik des Minnesänger). En castellano contamos con el proyecto ReMetCa, parte del grupo Poemetca y, por lo tanto, en contacto con Poetriae.

5. El proyecto se aloja, por el momento en una dirección provisional: http://129.69.215.152/wordpress/?page_id=239 [accessed 12/04/2017].

6. *Ibid.*: http://129.69.215.152/wordpress/?page_id=229.

trabajo realizado hasta el momento, en la colección y marcado de las poéticas. El proyecto contempla un trabajo futuro de visualización de datos y análisis que plantearíamos en el último epígrafe y cuyos objetivos y métodos no incluimos aquí.

En cada uno de los apartados expondremos, asimismo, los resultados obtenidos de esa fase, y si el trabajo se encuentra aún en revisión y desarrollo o puede darse por terminado.

Al presentarse cuál ha sido el flujo de trabajo para la anotación del primer tratado de la colección, el *Arte de poesía castellana* de Juan del Encina, estamos exponiendo también la puesta en marcha de este proyecto, sus bases fundamentales que permitirán ampliarlo a otras poéticas.

3.1 Identificación del corpus

El primer paso para el trabajo con las poéticas es un estudio de la bibliografía indicada en el apartado anterior, para determinar qué obras son susceptibles de incluirse en esta colección, que se conserven y sean de relevancia suficiente.

Como exponíamos en la introducción, este proyecto no pretende realizar nuevas ediciones críticas de cada uno de los tratados, sino aprovechar el trabajo ya realizado por reconocidos medievalistas para enriquecerlo mediante nuevas posibilidades de consulta y comparación por conceptos entre textos. Por ello este trabajo también ha buscado seleccionar las ediciones críticas más prestigiosas existentes.⁷

Este paso ha dado lugar al establecimiento de un corpus base para *Poetriae* que pretende ser ampliado en estadios futuros del proyecto temporalmente hacia las poéticas del Siglo de Oro. El corpus se ha establecido, como adelantábamos, atendiendo a los criterios de completitud de las obras y de relevancia para la disciplina, y ha quedado reducido a las siguientes obras:

<i>AUTOR</i>	<i>TÍTULO</i>	<i>EDICIÓN BASE</i>	<i>AÑO DE PUBLICACIÓN</i>
Enrique de Villena	<i>Arte de trovar</i>	Sánchez Cantón ed. 1993, o bien Cátedra ed. 1994	ca. 1417 o 27-34
Juan Alfonso de Baena	<i>Prologus Baenensis</i> o <i>Prólogo de Juan Alfonso de Baena al Cancionero recopilado</i>	López Estrada ed. 1985	ca. 1446
Marqués de Santillana	<i>Proemio</i>	López Estrada ed. 1985	ca. 1146
Antonio de Nebrija	<i>Gramática española</i>	Lozano ed. 2011	1492
Juan de la Encina	<i>Arte de poesía castellana</i>	López Estrada ed. 1985	1496

Tabla 1. Corpus de *Poetriae*

Obras como las *Etimologías romanceadas de San Isidoro* (González Cuenca 1983) se han considerado, pero dado que su contenido versa sobre la lengua latina, hemos preferido no incluirlas

7. Los derechos de autor de cada uno de los tratados están siendo consultados con las editoriales. En caso de no contar con ediciones libres, se recurriría a ediciones anteriores sin derechos de autor.

dentro de este corpus. En cuanto a *La gaya ciencia* de Pero Guillén de Segovia, no se ha incluido tampoco, al conservarse únicamente una sección de rimario, y haberse perdido el tratado poético que debió de existir.

3.2 Informe y estudio de cada uno de los tratados poéticos

Realización de un informe individualizado para cada uno de los tratados poéticos. Para ello estudiaremos los principales conceptos métricos utilizados y la terminología aplicada, y realizaremos una comparación con los estudios bibliográficos actuales.

Esta fase, de corte puramente filológico, trabaja los tratados en sí mismos y los estudios que sobre ellos se han hecho. Los fragmentos que hablan de determinados conceptos métricos se van resaltando, creando un índice de contenidos y viendo la terminología aplicada por cada tratadista.

En primer lugar se desarrolla un estudio de la estructura del texto en lo referente a sus contenidos métricos. Así, para el tratado de Encina, *Arte de poesía castellana*, hemos determinado la siguiente clasificación:

- i. De la poesía
 - a. Definición
 - i. ficción
 - ii. arte
 - iii. ingenio
 - b. Origen
 - i. latino
 - ii. cristiano
 - iii. Italia
 - c. Elogio de la poesía.
 - i. Razón:
 1. alegre
 2. humana
 3. digna
 4. veneración histórica
 5. antigüedad-autoridad
 6. conmueve
 - d. Finalidad
 - i. ejemplos
 - ii. persuadir
 - iii. deleitar
 - e. Etimología
 - f. Características que tiene
 - i. metro = medida
 - ii. versos
 - iii. pies
 - iv. sílabas
 1. medición para verso y hemistiquio
 - a. sinalefa
 - b. equivalencia de finales
 - i. agudo
 - ii. esdrújulo
 2. tipo según acento

- a. átonas (breves para Encina)
 - b. tónicas (luengas para Encina)
 - v. rima
 - 1. tipo
 - a. consonante
 - i. llana
 - ii. aguda
 - iii. esdrújula
 - b. asonante
 - 2. lugar
 - 3. estilística
 - vi. estrofa (verso para Encina)
 - 1. según versos (pie para Encina)
 - a. de un verso (mote)
 - b. de dos versos: mote o villancico
 - c. de tres versos: villancico o letra de invención
 - d. de cuatro versos: canción
 - e. de cinco versos
 - f. de seis versos
 - 2. por nombre
 - a. mote
 - 2. villancico
 - 3. letra de invención
 - 4. canción
 - 5. romance
 - vii. versificación
 - 1. arte mayor
 - a. pie quebrado (solos de 7)
 - 2. arte menor (real)
 - a. pie quebrado (mezcla de 8 y 4)
 - viii. figuras para que cuadre el metro
 - 1. reducción (síncopa, apócope, aféresis)
 - 2. ampliación (prótesis, epéntesis, afijación)
 - 3. sístole o diástole (mover acento)
 - 4. tropos
 - ix. galas (adornos)
 - 1. versificación encadenada
 - 2. retrocada
 - 3. redoblada
 - 4. rima interna
 - 5. anáfora
2. El tratado
- a. Justificación del tratado
 - i. enseñar a bien trovar
 - ii. no haber preceptiva en castellano
 - iii. hacer explícito lo implícito
 - iv. por la excelencia del trovar castellano
 - v. para que no caiga en el olvido el arte
 - b. No es una preceptiva, son observaciones
3. Elogio de los antiguos

4. La rima
 - a. Origen
 - i. latino
 - ii. cristiano
 - iii. Italia
 - b. Ventajas
 - i. memoria

5. Del poeta
 - a. Definición
 - b. Diferencia de trovador
 - c. Cualidades
 - i. arte
 - ii. ingenio

6. Elocución
 - a. Definición
 - b. Sujeto:
 - i. orador
 - ii. poeta
 - c. Se consigue mediante:
 - i. origen/crianza
 - ii. lecturas (vulgar y latín)
 - iii. copia/uso

7. De la escritura
 - a. Tilde

8. De la lectura

Si bien, por supuesto, es una estructura discutible, se puede observar cómo el estudio previo va moldeando las necesidades del vocabulario que luego ha de aplicarse sobre el tratado.

3.3 *Diseño de un vocabulario formal (tesauro) para su aplicación en la organización de esta colección digital*

El diseño de este vocabulario merece un artículo aparte en el que se está trabajando en la actualidad. Aquí queremos únicamente dar cuenta de cómo se origina, la importancia para el proyecto, y el proceso de desarrollo en el que aún se encuentra.

Poetriae se plantea la anotación o etiquetado de fragmentos en los que se habla de conceptos métricos generales o particulares: rima, verso, estrofa, acento, licencias, etc., haciendo uso de un vocabulario controlado y relacional, que permita la búsqueda y recuperación exhaustiva.

Un vocabulario controlado (y dentro de esta categoría entrarían desde simples taxonomías, glosarios, hasta tesauros u ontologías), se utiliza para organizar, gestionar y recuperar la información en cualquier sistema. Estos vocabularios pueden abarcan áreas de conocimiento más o menos específicas. En nuestro caso nos centramos en el área de la métrica y la poesía. Hay que tener en cuenta que son lenguajes documentales, se trata de “sistemas semánticos artificiales que mediante el uso de términos normalizados o controlados permiten describir el contenido de los

documentos y evitar posibles ambigüedades” (Gonzales-Aguilar - Ramírez-Posada - Ferreyra 2012: 319).

El uso y enriquecimiento de un vocabulario controlado relacional de métrica y versificación es quizás la clave de todo este proyecto. Este vocabulario, comenzado por la investigadora Gimena del Río y utilizado y enriquecido por el equipo de *Poemetca* se aloja en <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/vocabularios/pmc/index.php>, y se denomina PMC (Poesía Medieval Castellana). El vocabulario funcionó para servir de referencia al proyecto Diálogo Medieval, que trabaja con los poemas dialogados datados entre fines del siglo XII y los inicios del XV (desde los primeros poemas castellanos en pareados hasta otros de forma más breve, como las preguntas y respuestas de la poesía de cancionero). El vocabulario sirve para anotar, en este proyecto, características métricas de los poemas. Resalto esto porque es de importancia, ya que permitirá, por ejemplo, poder comparar la práctica métrica con la teoría poética de la Edad Media.

Este vocabulario ha sido realizado con el programa TemaTres (Ferreyra 2007). Este servidor de vocabularios controlados permite gestionar representaciones lingüísticas formales del conocimiento: taxonomías, tesauros, listas de encabezados, etc. En nuestro caso, el tipo de vocabulario utilizado es un tesoro, tal y como se entiende desde la biblioteconomía y las ciencias de la información, es decir, como una estructura de términos descriptores entre los que se establecen relaciones semánticas que se utilizan para representar conceptos o contenidos de documentos. Permiten tres tipos de relaciones: jerárquicas (todo/parte), de equivalencia (se indican términos preferidos para controlar la sinonimia, la homonimia y la polisemia) y asociativas.

La importancia del uso de un *software* libre como TemaTres es que, al tratarse de una aplicación libre para uso en la web, “se facilita el acceso continuo a los conjuntos documentales de temas específicos para estudio, investigación” (Gonzales-Aguilar - Ramírez-Posada - Ferreyra 2012: 319). Más que de una sola herramienta, se trata de un paquete de herramientas, todas ellas de código abierto y bajo la licencia GNU Public License para vocabularios, que permite: crear, publicar, importar, exportar, integrar y visualizar vocabularios.⁸ Además tiene un enfoque hacia Linked Open Vocabularies, y permite, en relación a lo dicho:

- Gestionar las relaciones entre los conceptos propios y los de otros vocabularios
- Definir y crear relaciones entre conceptos y entidades de internet
- Usar servicios web para sincronizar y notificar cambios
- Compartir cambios y noticias de tus términos vía RSS
- Publicar tu vocabulario en JSON and JSON-LD (vocabularios utilizados en LOV)

Este tipo de enfoque hacia la web semántica es muy relevante en un entorno de proyectos que buscan la interoperabilidad basada en estas tecnologías, para poder hacer dialogar a objetos digitales y resignificarlos desde esta interoperabilidad semántica (González-Blanco - Martínez Cantón - Rio Riande 2017).

En lo referente a la parte filológica, en esta primera versión de PMC se ha atendido, por una parte, a categorías generales referentes a la obra en general o de su contenido: agentes de

8. Una de las grandes ventajas de TemaTres es que permite exportar en muchos formatos: Skos-Core (Simple Knowledge Organization System), BS 8723 (Structured Vocabularies for Information Retrieval), Dublin Core (ISO 15836-2003), MADS (Metadata Authority Description Schema), TopicMaps (ISO/IEC 13250:2003), IMS VDEX Scheme (Vocabulary Definition and Exchange), WXP WordPress XML, TXT, SQL, Zthes.

producción, disciplinas humanísticas, finalidad de la poesía o prácticas compositivas, tipo de poema según topos. Por otra, a conceptos o características métricas: tipo de poema según forma, versificación, estructuras poéticas, etc.

Poesía medieval castellana

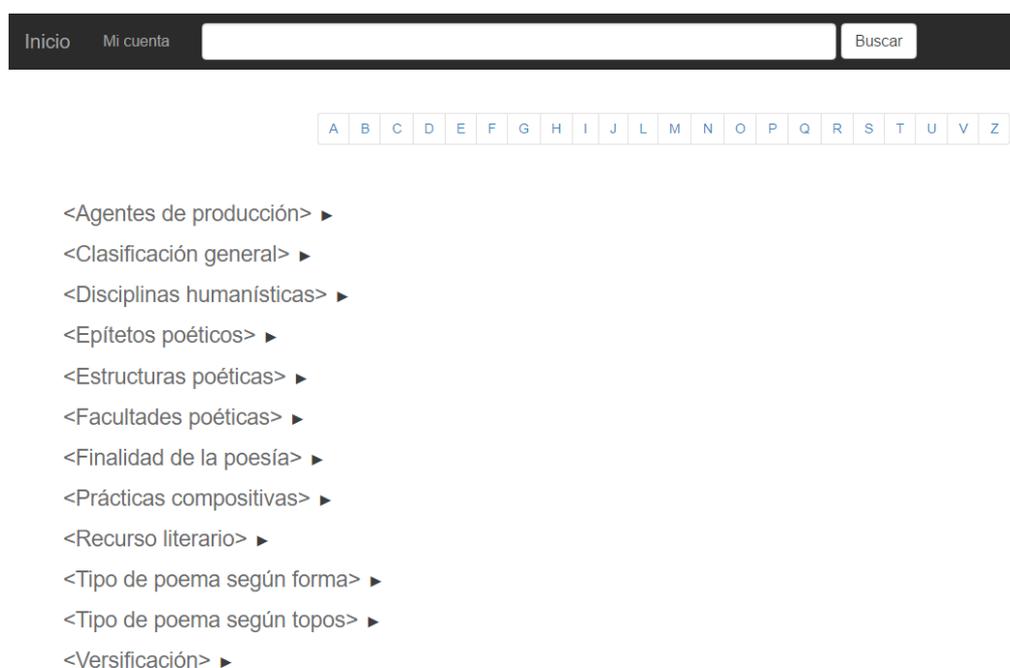


Fig 1. Captura de pantalla del vocabulario PMC (Poesía Medieval Castellana)

Es necesario señalar, por una parte, que este vocabulario no incluye categorías generales utilizadas para entradas bibliográficas, como título, publicación, editor, etc. Se debe a que este tipo de vocabulario lo incluyen estándares de metadatos como Dublin Core o XML-TEI que utilizaremos, por lo que no es necesario reduplicarlos en nuestro vocabulario.

Por otra parte, conviene destacar que los términos métricos se utilizan en nuestro proyecto para destacar fragmentos que tratan teóricamente de un tema. Sin embargo, en otros proyectos como Diálogo Medieval, estos términos clasifican la versificación de un poema:



Fig 2. Ejemplo de parte métrica del vocabulario PMC

Así, el término “terceto” puede calificar un poema, pero puede también ser definido teóricamente en un tratado, como es el caso en este fragmento de la poética de Encina:

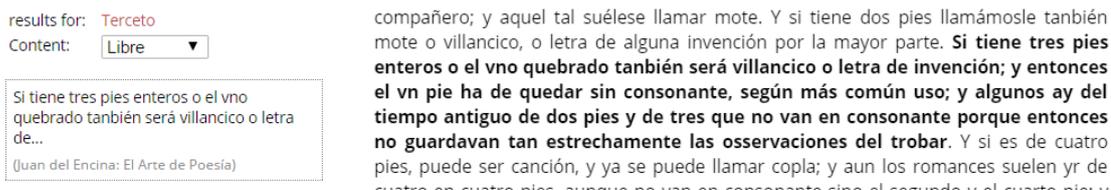


Fig 3. Ejemplo de búsqueda de “terceto” basada en el vocabulario PMC

Así, este tipo de utilización del vocabulario es clave para que éste pueda ser interoperable con otros proyectos que traten la práctica compositiva.

3.4 Edición y anotación de los tratados en XML-TEI

Para realizar el esquema de metadatos, dada la naturaleza del proyecto –a medio camino entre la edición digital de textos y el carácter de biblioteca específica de una colección–, se ha escogido el estándar XML-TEI (TEI Consortium 2008).

Este modelo de datos nos permite operar después (para recuperar la información) directamente desde una base de datos XML. TEI es un lenguaje estándar desarrollado y mantenido por el Consorcio TEI, “organización internacional cuya misión es el desarrollo y mantenimiento de directrices para la codificación digital de textos literarios y lingüísticos”, que “publica las *TEI Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*, un estándar internacional e interdisciplinar ampliamente usado por bibliotecas, museos, editores y eruditos para representar todo tipo de material textual para la investigación y la enseñanza en línea” (<http://www.tei-c.org/>).

Las ventajas que nos ofrece este estándar son las propias de cualquier estándar, es decir: garantizar el significado y la correcta interpretación de los datos, su consistencia, las máximas interoperabilidad y comunidad de usuarios posibles. A esto se le suman las ventajas propias del estándar formal XML que Miller y Clarke (Miller-Clarke 2004) agrupan en tres focos de especial

relevancia para las bibliotecas:

1. No propiedad / Interoperabilidad / Neutralidad de plataforma
2. Longevidad / Persistencia / Utilización futura
3. Separación de contenido, visualización y funcionalidad / Reutilización

TEI supone un lenguaje que se expresa a través de la sintaxis XML y que está especializado en textos humanísticos, gozando de gran difusión en el campo de la edición digital y la creación de *corpora* lingüísticos. De hecho, es un estándar muy utilizado desde los años 2000, y se suele destacar (Fradejas Rueda 2009: 227) cómo TEI es capaz de cubrir las necesidades de un filólogo, pues posee un vocabulario estructurado y modular de aspectos lingüísticos y literarios.⁹

Dentro de nuestro proyecto, XML-TEI es una solución óptima porque permite, por un lado, la inclusión de metadatos tanto de carácter bibliográfico como estructurales; y por otro, además, el mapeado de XML-TEI con otros estándares. En el grupo de interés de TEI para bibliotecarios se especifica:

Several other descriptive metadata schemas are prevalent within the library domain, including Dublin Core (DC), Dublin Core Qualified (DCQ), and the Metadata Object Description Schema (MODS). Each of these schemas contains elements that capture the same data as many of the elements in the TEI header. As with MARC, a variety of automated or manual workflows can be implemented to crosswalk metadata from one standard to another and provide for increased sharing of metadata about electronic texts in larger contexts. In particular, DC and MODS are common schemas used by the Open Archives Initiative (OAI) and may be particularly valuable for sharing metadata across institutions.¹⁰

Para la anotación en XML-TEI nos planteamos qué elementos deberíamos tener disponibles, para crear un esquema que defina la sintaxis y limite las opciones. Si bien en un primer momento se restringieron las posibilidades mediante la aplicación de un esquema Relax NG (REgular LAnguage for XML Next Generation), posteriormente se ha optado por utilizar el propio esquema de TEI Lite,¹¹ decisión en línea con la idea de mantenernos dentro de un estándar consistente, que ofrece variadas posibilidades.

Tanto el esquema utilizado como la poética anotada pueden consultarse en el repositorio <https://github.com/claraimc/poetriae>.

3.4.1 Los elementos de anotación para *Poetriae*

Vamos a especificar los elementos sobre los que hemos realizado nuestro esquema TEI. Para la elaboración del perfil de aplicación se han tenido en cuenta los elementos comunes a todas las obras, primero desde un primer nivel de definición y posteriormente desde un nivel estructural.

9. Un rápido vistazo a los módulos que contiene, deja ver esta orientación lingüístico-literaria de TEI: Analysis and Interpretation; Certainty and Uncertainty; Common Core; Metadata for Language Corpora; Print Dictionaries; Performance Texts; Tables, Formulae, Figures; Character and Glyph Documentation; Common Metadata; Feature Structures; Linking, Segmentation, and Alignment; Manuscript Description; Names, Dates, People, and Places; Graphs, Networks, and Trees; Transcribed Speech Documentation Elements; TEI Infrastructure; Text Criticism; Default Text Structure; Transcription of Primary Sources and Verse.

10. En <http://www.tei-c.org/SIG/Libraries/teiinlibraries/main-driver.html> [accessed 25/04/2017].

11. El esquema en varios formatos de TEI Lite está disponible en <http://www.tei-c.org/Guidelines/Customization/Lite/> [accessed 25/01/2017].

Cada elemento de los utilizados en la descripción del recurso se corresponde con un elemento TEI Lite.

Listamos aquí los referentes únicamente a información bibliográfica e identificativa, es decir, la que se recoge en el `teiHeader`.

<i>ELEMENTOS POETRIAE</i>	<i>EQUIVALENCIA TEI</i>
Título	<teiHeader><fileDesc><titleStmt><title>
Autor	<teiHeader><fileDesc><titleStmt><author>
Edición online-título	<teiHeader><fileDesc><editionStmt><edition>
Responsabilidad sobre la edición online	<teiHeader><fileDesc><respStmt><resp>
Responsable de la edición online	<teiHeader><fileDesc><respStmt><name>
Licencia	<teiHeader><publicationStmt><availability><licence>
Edición de base	<teiHeader><sourceDesc> <listBibl><bibl>
Título	<teiHeader><sourceDesc> <listBibl><bibl><title>
Editor	<teiHeader><sourceDesc> <listBibl><bibl><editor>
Casa editorial	<teiHeader><sourceDesc> <listBibl><bibl><publisher>
Lugar de publicación	<teiHeader><sourceDesc> <listBibl><bibl><pubPlace>
Fecha	<teiHeader><sourceDesc> <listBibl><bibl><date>
Creación	<teiHeader><profileDesc> <creation><origDate>
Palabras clave	<teiHeader><textClass><keywords>
Término	<teiHeader><textClass><keywords><term>
Revisión	<teiHeader><revisionDesc>
Cambio	<teiHeader><revisionDesc><change when="">

Tabla 3. Elementos identificativos de los tratados-etiqueta TEI correspondiente

El escoger qué elementos vamos a marcar conlleva una toma de decisiones sobre la inclusión o no de cierto tipo de información. Así, por ejemplo, no hacemos referencia a los manuscritos o primeras ediciones de los tratados. La razón para ello es que, al basar nuestro análisis directamente sobre una edición crítica, consideramos que la búsqueda de esta información primaria puede realizarse en otro tipo de estudios. Aquí centramos la atención únicamente en el texto y su contenido.

Después de destacar qué elementos del `teiHeader` hemos escogido marcar, vamos a exponer los del *body*, que anotan directamente el texto, sus conceptos y estructura. En el caso de *Poetriae* se trata de una estructura plana, no jerárquica, y con muy pocos elementos, todos ellos reiterables.

<i>ESQUEMA POETRIAE</i>	<i>EQUIVALENCIA TEI</i>
-------------------------	-------------------------

Parte	<text><body><div>
Encabezado	<text><body><div><head>
Párrafo	<text><body><div><p>
Concepto poético	<text><body><div><rs type="..." key="...">
Autoridad	<name corresp="...">

Tabla 4. Elementos estructurales y semánticos de los tratados-etiqueta TEI correspondiente

Realizar esta selección de elementos exige haber tomado previamente decisiones sobre qué interesa anotar dentro de las poéticas. La anotación de conceptos y definiciones de conceptos de métrica constituye el sentido primero de *Poetriae*, pero además se ha decidido enriquecer este marcado con personajes históricos y autores. Se consideró incluir otro tipo de información como lugares u obras nombradas, pero es una opción que de momento no se ha implementado por el tiempo que llevaría hacerlo manualmente, si bien queda abierta a posibles desarrollos futuros por medio de anotación automática.

En un principio se barajó la posibilidad de añadir elementos no incluidos en TEI para un nivel avanzado de usuario, ya que no tenían una correspondencia en TEI:

<i>ESQUEMA POETRIAE</i>	<i>ELEMENTOS XML NO TEI</i>
Definición	<content_definition>
Origen	<content_origin>
Tipos	<content_typology>
Finalidad	<content_aim>

Tabla 5. Elementos no incluidos en el esquema final

Sin embargo, esta opción se descartó por salirse de los estándares, y porque estas cuatro opciones fueron, en cambio, concebidas como un valor de atributo de <rs type="...">.

Se ha buscado, pues, un uso sencillo de TEI en el que la información de contenido métrico se da, como explicaremos a continuación, mediante el valor de los atributos, porque es así como más beneficios nos aporta el uso de un lenguaje estándar como TEI, de muy amplia difusión y utilización en bibliotecas y colecciones de texto digitales. El uso de TEI hace que estos tratados puedan ser más fácilmente accesibles por parte de otros proyectos, que sus datos sean más fácilmente usados, y que el esquema sea aplicable para otras lenguas y épocas.

3.4.2 La inclusión del tesoro PMC en la anotación de las poéticas

La inclusión del tesoro antes presentado en la anotación de fragmentos de las poéticas (en este caso en la de Encina) se ha realizado mediante la etiqueta de TEI genérica *rs*, es decir, *reference string*. Cada elemento <rs> debe contener obligatoriamente dos atributos: *type* y *key*. Los valores de estos elementos están controlados por un *schematron*, disponible en <https://github.com/claraimc/poetriae>.

Schematron se basa en XPATH, y es un esquema formal de validación que permite especificar las estructuras relacionales de un documento. No sustituye el esquema ni el DTD, sino que los complementa, ya que aplica restricciones que no puede aplicar un esquema, como el valor de los atributos. Permite la comprobación de restricciones de concurrencia, restricciones no regulares, y restricciones interdocumentos, lo que hace que sea muy útil para el caso que vamos a exponer.

Partiendo de ello, en el atributo *@type* permitiremos únicamente los valores *definition*, *origin*, *typology* y *aim*, que califican cualquier concepto posterior que aparece bajo el atributo *@key*, y que toma sus valores del tesoro PMC alojado en <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/vocabularios/pmc/>. Además, los valores anotados en cada una de las poéticas se guardarán en un archivo XML-TEI auxiliar, que hemos llamado “Vocabulario”.

El etiquetado de un concepto como “Literatura” (identificado en PMC como el número 268), cuando se está hablando de su origen, quedaría así:

```
las cosas divinas</rs>. <rs type="origin" key="268">Y no solamente la
poesía tuvo esta preminencia en la vana gentilidad, mas aun muchos
libros del Testamento viejo, según da testimonio San Gerónimo, fueron
escritos en metro en aquella lengua hebrayca, la qual, según nuestros
doctores, fue más antigua que la de los griegos, porque no se hallará
escritura griega tan antigua como los cinco libros de Moysén; y no menos
en Grecia, que fue la madre de las liberales artes, podemos creer la
poesía ser más antigua </rs> que <rs key="265">la oratoria</rs>. Quanto
```

Fig 4. Ejemplo de etiquetado XML-TEI del concepto “Literatura” en *Poetriae*

Con este sistema de marcado, se ha pretendido combinar la sencillez de un lenguaje estándar como TEI (utilizando además un número muy limitado de etiquetas) con la profundidad filológica que permite un tesoro específico sobre poesía medieval castellana.

3.4.3 La inclusión de vocabularios de autoridades en la anotación de las poéticas

Algunos elementos del esquema estructural tienen un espacio de valor que consiste en autoridades históricas o literarias reconocibles, que conviene se tomen, por tanto, directamente de las listas de autoridades existentes en catálogos y disponibles en formato Linked Open Data.

Nuestra solución es referenciar como valor de un atributo del elemento xml `<name>` llamado *@corresp* siempre el código de autoridad correspondiente del VIAF (Fichero de Autoridades Virtual Internacional) para autoridades literarias, y de la DBpedia para cualquier otro tipo de autoridades (históricas, artísticas, etc.):

```
aver avido muy más antiguos poetas que en la nuestra, assí como el <name
corresp="#dante">Dante</name> y <name corresp="#petrarca">Francisco
Petrarca</name> y otros notables varones que fueron antes y después,
donde muchos de los nuestros hurtaron gran copia de singulares sentencias,
el qual hurto, como dize <name corresp="#virgilio">Virgilio, no deve ser
```

Fig 5. Ejemplo de etiquetado XML-TEI de autoridades en *Poetriae*

Justificamos la decisión de utilizar en cualquier referencia literaria o autorial el VIAF por ser este llevado a cabo por distintas Bibliotecas Nacionales que han unido los ficheros de autoridades de sus catálogos. Entre ellas está la Biblioteca Nacional de España. Utilizar este vocabulario controlado de autoridades nos asegura una identidad inequívoca de cada uno de los personajes etiquetados, lo que permitirá posteriormente un procesado de las citas en cada poética.

La utilización de la DBpedia en los casos en los que no podamos referirnos al VIAF tiene el mismo propósito.

Cada una de las autoridades etiquetadas en los textos es incluida en un documento TEI aparte, en el que se recoge un identificador único y su referencia al catálogo de autoridades correspondiente.

```

25     <text>
26         <body>
27             <listPerson>
28                 <person xml:id="juan">
29                     <persName>Principe Don Juan</persName>
30                     <bibl>
31                         <ref>http://es.dbpedia.org/page/Juan_de_Arag%C3%B3n_(pr%C3%ADncipe_de_Asturias)</ref>
32                     </bibl>
33                 </person>
34                 <person xml:id="ciceron">
35                     <persName>Cicerón</persName>
36                     <bibl>
37                         <ref>http://viaf.org/viaf/310519475/</ref>
38                     </bibl>

```

Fig 6. Vista del documento auxiliar de listado de autoridades

Este documento XML-TEI auxiliar se llama “Referencias”, y es consultable en <https://github.com/claraimc/poetriae/blob/master/auxiliar/referencias.xml>. El *schematron* también sirve para limitar en los textos (en los tratados poéticos) el contenido de este atributo `<name corresp="...">`. Permite referenciar únicamente las autoridades presentes en el documento de Referencias, que enlaza a su vez con recursos en LOD (VIAF y DBpedia). El *schematron* al que hacemos referencia es consultable en <https://github.com/claraimc/poetriae/tree/master/schemas>.

3.5 Visualización y recuperación de la información

Una vez realizados todos los pasos anteriores, es necesario almacenar la información de manera que pueda ser posteriormente recuperada y visualizada de la manera más clara posible.

La biblioteca de poéticas se configura así como una base de datos (que puede hacerse como base de datos MySQL o base de datos XML) que recogerá los datos catalográficos de cada texto, así como los datos de contenidos poéticos. En estos momentos, la conversión del modelo de XML-TEI a base de datos es hacia una MySQL, aunque el cambio hacia una base de datos XML nativa se está contemplando.

El modelo de búsqueda ha sido pensado para adaptarse al nivel de experiencia del usuario. Hemos diseñado, como veremos a continuación, una interfaz de búsqueda sencilla que ofrece a la vez refinarse a través de filtros según el nivel de exigencia del usuario.

Aquí reproducimos una captura de pantalla de cómo hemos organizado la búsqueda de una manera sencilla que pueda aglutinar todos los casos de uso:

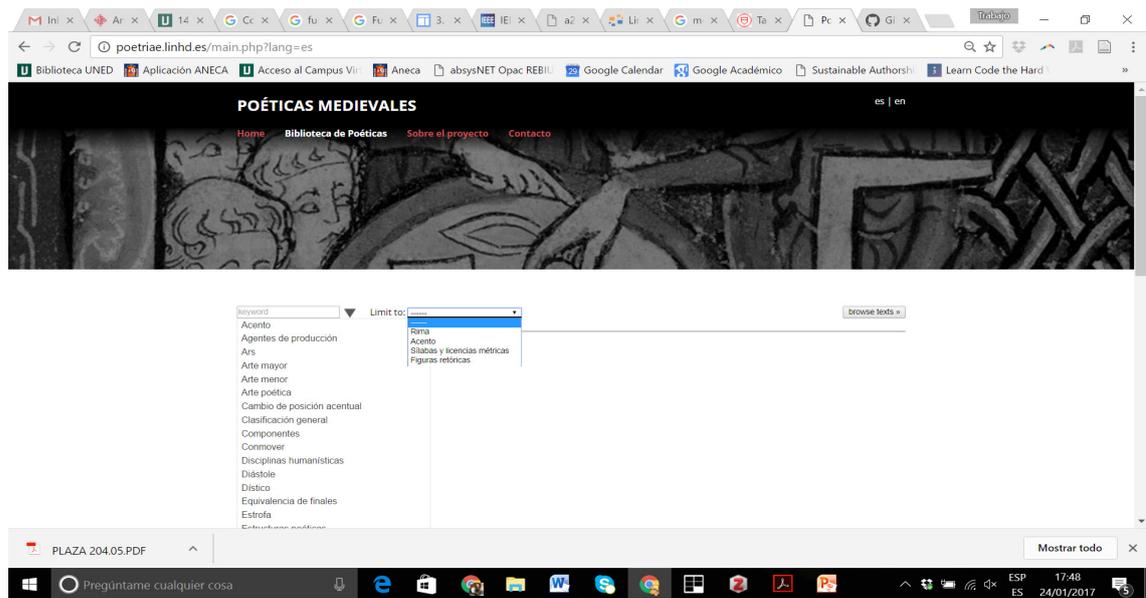


Fig 7. Captura de la pantalla de búsqueda de *Poetriae*

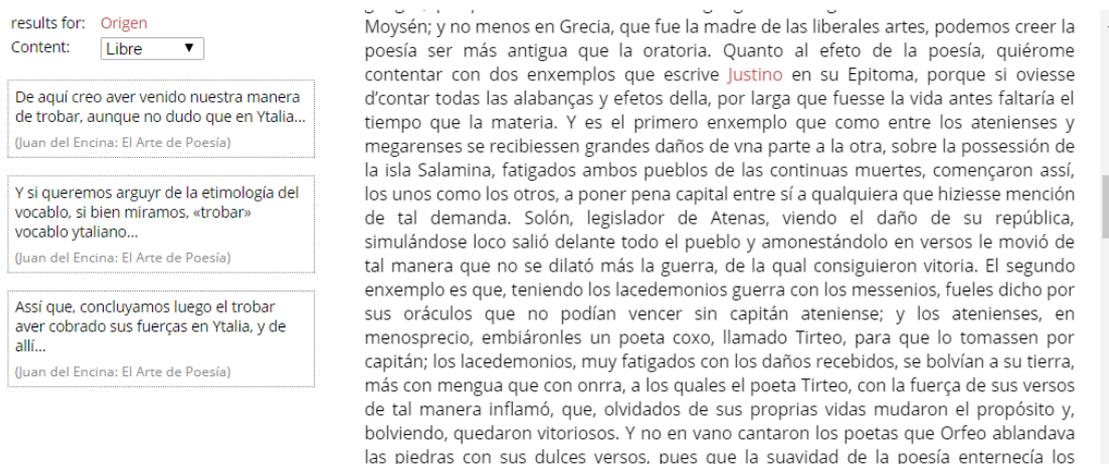
Hemos establecido un cuadro que incluye todos los términos de nuestro tesoro, y cuatro categorías principales por las que puede limitarse este: rima, acento, sílaba y figuras retóricas. Al tratarse de pocos textos (hasta el momento uno únicamente), el acceso únicamente por cada texto quedará limitado en el apartado “Browse texts”, si bien se prevé cambiar esto e incluir un campo de búsqueda por “título” y “autor” cuando el catálogo de poéticas se amplíe. Es una pantalla de búsqueda predictiva en la que únicamente aparecen los términos que han sido etiquetados.

La implementación del vocabulario de PMC para su búsqueda en la web se hace a través de la aplicación TemaTres *popterms*.¹² El uso de TemaTres ha sido también clave en esta parte de visualización, ya que además de su integración, aquella permite que se implemente una búsqueda de texto predictivo por término similar, y permite expandir la búsqueda hacia los hipónimos de un término.¹³ Todas estas funcionalidades se han utilizado para la realización de búsquedas en *Poetriae*.

La visualización se ha diseñado para que en una primera columna a la izquierda se nos muestren los resultados de nuestra búsqueda, indicando la procedencia por autor y título del tratado, y al seleccionar uno de los fragmentos, este se despliega en su contexto:

12. Toda la documentación está disponible en <http://www.vocabularyserver.com/popterms/> [accessed 11/04/2017].

13. Aquí se pueden ver ejemplos de dichas funcionalidades: <http://www.vocabularyserver.com/examples/index.php> [accessed 11/04/2017].

Fig 8. Muestra de la búsqueda del término "Origen" en *Poetriae*

Entendemos que esto es importante porque una comprensión de conceptos poéticos debe hacerse siempre en contexto, no fragmentariamente.

4 Conclusiones

Poetriae busca convertirse en una completa colección de tratados poéticos medievales anotados mediante conceptos métricos unívocos y no ambiguos. El proyecto nace a partir de la necesidad de crear un instrumento de lectura, comparación y estudio centrado en la métrica de las primeras manifestaciones de la teoría y el pensamiento sobre la poesía y su forma.

La anotación y puesta en abierto del *Arte de poesía castellana* (tratado introductorio a su *Cancionero* de 1496) que aquí hemos presentado constituye la base metodológica y técnica para la creación de esta colección.

Esta anotación de la poética de Encina, que constituye una primera fase del proyecto, ha dado ya unos primeros resultados, entre los que cabe destacar:

- ✱ Un sistema de organización formado por: (1) esquemas XML que restringen la sintaxis formado por: el esquema TEI-Lite para el etiquetado de poéticas en formato rng, y un *schematron* para el control de atributos; (2) archivos TEI-XML auxiliares que recogen los vocabularios controlados (sin recoger las relaciones, solo los términos): (3) tratados poéticos anotados en XML-TEI (todo esto es consultable en el repositorio <https://github.com/claraime/poetriae>).
- ✱ Enriquecimiento y uso de un vocabulario controlado relacional (tesauro) de métrica y versificación, que funciona como base para este y otros proyectos: Poesía Medieval Castellana (creado por Gimena del Río, del Conicet, Argentina). Este vocabulario, está realizado con un programa de código abierto que permite el acceso continuo en red a los conjuntos documentales, exporta a diversos formatos y tiene un enfoque hacia la web semántica, hacia Linked Open Vocabularies. Se aloja en: <http://www.caicyt-conicet.gov.ar/vocabularios/pmc/index.php>.
- ✱ Edición digital anotada en XML-TEI del *Arte de poesía castellana* de Juan del Encina (consultable en el <https://github.com/claraime/poetriae>).
- ✱ Creación de una interfaz de búsqueda y visualización para los tratados que permite búsquedas

expansivas por los términos métricos del tesoro y comparación de fragmentos en los que se habla de un mismo concepto. Se puede consultar en <http://poetriae.linhd.es/>.

Los pasos pendientes de realizarse en este proyecto son muchos. Por una parte, y como continuación evidente, ha de realizarse un estudio detenido y concienzudo de cada uno de los tratados que constituyen el corpus, para después anotarlos en XML-TEI siguiendo el método expuesto en este artículo. Esta colección podría ser, además, fácilmente ampliable a tratados posteriores.

Pero además, uno de los grandes cambios que quedan pendientes es la remodelación y enriquecimiento del tesoro PMC, siguiendo diccionarios específicos de la materia como el de Domínguez Caparrós (2007), e incluyendo notas de alcance, términos no preferidos, etc. Además, la anotación de autoridades permite observar la influencia de unos autores en otros, por lo que se podrán implementar aplicaciones que permitan la visualización y análisis de estos datos.

La existencia de una colección de los primeros tratados poéticos en castellano, facilitando su consulta y comparación, constituirá un recurso académico valioso, además de una plataforma de investigación para otros estudiosos.

Transformar una parte de la herencia cultural y literaria en castellano en objetos digitales fácilmente accesibles mejorará la visibilidad de nuestra tradición, y facilitará un mayor intercambio de textos y conceptos en el área de la poesía. Esto permitirá estudiar con nueva luz los tratados clásicos en el área de la métrica castellana gracias a los medios y métodos de las humanidades digitales.

Agradecimientos

Además del agradecimiento financiero a los proyectos e instituciones que han hecho posible esta investigación (proyecto *POSTDATA*, H2020, número 679528; programa Visiting Fellowship CENDARI y UNED) este trabajo ha sido posible gracias a la generosa colaboración y asesoramiento de varias personas.

Agradezco especialmente su ayuda a Petr Plecháč del Institute of Czech Literature of the CAS por su desarrollo de la interfaz de búsqueda integrada con el vocabulario PMC de TemaTres. Agradezco también a Helena Bermúdez (LINHD) su asesoramiento, formación y ayuda en el desarrollo de los esquemas XML-TEI. Agradezco a Diego Ferreyra su asesoramiento en el uso de TemaTres y su integración en la herramienta de búsqueda. Agradezco a José Domínguez Caparrós el haber sembrado en mí la semilla del conocimiento y el amor por la métrica. Y, por último, agradezco a Gimena del Río Riande y Elena González-Blanco su asesoramiento y ayuda en el desarrollo de este trabajo.

Obras citadas

- Cátedra, Pedro M. (ed.) 1994. Enrique de Villena *Obras completas*, 3 vols (Madrid: Turner)
- Domínguez Caparrós, José. 1988. *Métrica y poética: bases para la fundamentación de la métrica en la teoría literaria moderna* (Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia)
- Domínguez Caparrós, José. 1993. *Métrica española* (Madrid: Síntesis)
- Domínguez Caparrós, José. 2007. *Diccionario de métrica española* (Madrid: Alianza Editorial)
- Duffell, Martin J. 2007. *Syllable and Accent: Studies on Medieval Hispanic Metric* (London: Queen Mary University of London)
- Ferreya, Diego. 2007. *TemaTres: software libre para gestión de tesauros*, <<http://ro2o.com.ar/tematres/manual>> [accessed 16-07-2017]
- Fradejas Rueda, José Manuel. 2009. 'La codificación XML/TEI de textos medievales', *Memorabilia*, 12: 219-247
- García Calvo, Agustín. 2006. *Tratado de rítmica y prosodia y de métrica y versificación* (Madrid: Lucina)
- Gómez Redondo, Fernando. 2001. *Artes poéticas medievales* (Madrid: Ediciones del Laberinto)
- Gómez Redondo, Fernando. 1990. *El 'Prohemio e carta' del Marqués de Santillana y la teoría literaria del s. XV* (Barcelona: PPU)
- Gómez Redondo, Fernando (ed.). 2016. *Historia de la métrica medieval castellana* (Logroño: Cilengua)
- Gonzales-Aguilar, Audilio; Ramírez-Posada, María; Ferreyra, Diego. 2012. 'TemaTres: software para gestionar tesauros', *El Profesional de la Información*, 21: 319-325 <<https://doi.org/10.3145/epi.2012.may.14>>
- González Cuenca, Joaquín (ed.). 1983. *Etimologías de San Isidoro romanceadas* (Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca; CSIC; Institución Fray Bernardino de Sahagún)
- Gonzalez-Blanco, Elena; Martínez Cantón, Clara Isabel; Río Riande, Gimena del. 2015. 'El Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales y la redefinición del perfil del humanista y la academia en el siglo XXI', in *Las Humanidades Digitales desde Argentina: tecnologías, culturas, saberes*, ed. by Lucía Cantamutto, Gimena Río Riande, and Gabriela Striker (Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires), pp. 59-68 <<http://hdl.handle.net/10760/29325>>
- Gonzalez-Blanco, Elena; Martínez Cantón, Clara Isabel; Río Riande, Gimena del. 2016. 'Linked Open Data to Represent Multilingual Poetry Collections: A Proposal to Solve Interoperability Issues between Poetic Repertoires', in *LDL 2016 - 5th Workshop on Linked Data in Linguistics: Managing, Building and Using Linked Language Resources*, ed. by J.P. McCrae et al. (Portorož: self-published) <<http://tinyurl.com/y700a8qs>>
- López Estrada, Francisco. 1984. *Las poéticas castellanas de la Edad Media* (Madrid: Taurus)
- Lozano Guillén, Carmen (ed.). 2011. Antonio de Nebrija *Gramática sobre la lengua castellana*, Biblioteca Clásica de la Real Academia Española, 17 (Barcelona: Galaxia Gutenberg)

- Miller, Dick R.; Clarke, Kevin S. 2004. *Putting XML to Work in the Library: Tools for Improving Access and Management* (Chicago: American Library Association)
- Moretti, Franco. 2005. *Reading Graphs, Maps & Trees* (London: Verso Books)
- Moretti, Franco. 2013. *Distant Reading* (London: Verso Books)
- PoeMetCa: Recursos digitales para el estudio de la poesía medieval castellana* (LINHD: Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales) <<http://poemetca.linhd.es/>> [accessed 07-04-2017]
- POSTDATA: Poetry Standardization and Linked Open Data* (LINHD: Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales) <<http://postdata.linhd.es>> [accessed 07-04-2017]
- Quilis, Antonio. 1964. *Estructura del encabalgamiento en la métrica española* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
- Quilis, Antonio. 1993. *Métrica española* (Barcelona: Ariel)
- Ramsay, Stephen. 2007. 'Algorithmic Criticism', in *A Companion to Digital Literary Studies*. (Oxford: Blackwell). <<http://tinyurl.com/y95bwm4c>> [accessed 10-04-2017]
- Ramsay, Stephen. 2011. *Reading Machines: Toward an Algorithmic Criticism* (Champaign, IL: University of Illinois Press)
- ReMetCa: Repertorio Métrico Digital de Poesía Castellana* (LINHD: Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales) <<http://www.remetca.uned.es>> [accessed 10-04-2017]
- Diálogo Medieval: estudio y edición digital de poesía castellana medieval dialogada (siglos XII-XV)* (Asociación Argentina de Humanidades Digitales) <<http://aahd.com.ar/proyectos/6579>> [accessed 23-01-2017]
- Sánchez Cantón, Francisco Javier (ed.). 1993. Enrique de Villena *Arte de trovar*, Biblioteca Filológica Hispana, 5 (Madrid: Visor)
- TEI Consortium. 2008. *TEI P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*, ed. by Lou Burnard *et al.* (TEI Consortium) <<http://www.tei-c.org/Vault/P5/1.0.0/doc/tei-p5-doc/en/html/>>