

Los grafos y la edición digital

Propuesta para enseñar Literatura en Secundaria y Bachillerato

Graphs and digital editing. Proposal to teach Literature in Secondary and High School

Teresa Santa María¹
Universidad Internacional de La Rioja

Recibido: 16.08.2021

Aceptado: 30.10.2021

Resumen

La *Biblioteca Electrónica Textual del Teatro en Español, 1868-1936* (BETTE) es una colección de textos teatrales de la Edad de Plata española, codificada en XML-TEI por el grupo GHEDI/HDATEATROUNIR de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), que corresponden a dramaturgos españoles, cuyas obras se escribieron o representaron entre 1868 y 1939. A partir de los datos que pueden extraerse de este corpus, que encontramos en Drama Corpora Project (DraCor), describiremos algunas actividades que se pueden realizar para familiariza a los estudiantes de Secundaria y Bachillerato con el teatro y las Humanidades Digitales. Los textos pueden verse en formatos y con datos muy diferentes. Daremos algunas claves de acceso a la edición digital, las redes sociales de personajes con grafos, la distribución de los parlamentos y otras informaciones que la digitalización en TEI permite extraer de los textos de una forma fácil e intuitiva. Con esta propuesta, se podrá comprobar de una manera sencilla y gráfica el enorme cambio que se produce en la escena española de inicios del Siglo

¹ teresa.santamaria@unir.net
<https://orcid.org/0000-0003-0281-7754>

XX, a la vez que se inicia a los estudiantes de Secundaria y Bachillerato en el manejo de herramientas que les pueden resultar motivadoras y gratificantes.

Palabras clave: Teoría de los grafos, Edición electrónica, Educación Secundaria, Enseñanza de la Literatura, Humanidades.

Abstract

The Biblioteca Electronica Textual del Teatro en Español, 1868-1936 (BETTE) is a collection of theatrical texts from the Spanish Silver Age, encoded in XML-TEI by the GHEDI/HDATEATROUNIR group of the Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), which correspond to Spanish playwrights, whose works were written or performed between 1868 and 1939. From the data that can be extracted from this corpus, which we find in Drama Corpora Project (DraCor), we will describe some activities that can be done to familiarize Secondary and High School students with Theater and Digital Humanities. Texts can be viewed in very different formats and with very different data. We will give some access keys to the digital edition, the social networks of characters with graphs, the distribution of the parliaments and other information that the digitization in TEI allows to extract from the texts in an easy and intuitive way. With this proposal, it will be possible to verify in a simple and graphic way the enormous change that occurs in the Spanish scene of the early twentieth century, while initiating Secondary and High School students in the use of tools that can be motivating and rewarding.

Keywords: Graph Theory, Electronic Publishing, Secondary Education, Literature Teaching, Humanities

Introducción

Durante los últimos años han sido muchas las iniciativas y propuestas para incluir las herramientas de las TIC y las TAC en la enseñanza de estudiantes en la enseñanza escolar, más allá del uso en la Universidad (Rodrigo Cano et al., 2008, Canet, 2014, Padilla y López, 2019 y Puché Gil, 2019). Dentro del volumen coordinado por Menéndez de la Cuesta (2019), se incluyen, por ejemplo, diversas propuestas que inciden en la enseñanza-aprendizaje a través de las HD en las aulas no universitarias. Así,

Albuquerque da Costa, Albuquerque e Aguilar y Regueiro Salgado buscan usos pedagógicos de las nuevas escrituras creativas digitales, Araújo, Martini, Henriques y Varanda Pereira también dedican sus esfuerzos a crear espacios digitales en aprendizaje. La BVFE estudiada por Calero Hernández, Fernández de Gobeo Díaz de Durana y Fernández de Gobeo Díaz de Durana se enfoca asimismo a la enseñanza, en este caso del español. La aportación de García Delgado Giménez se centra claramente en el proceso de aprendizaje en “Literatura infantil en portugués: aplicaciones para la lectura” donde recoge aplicaciones para la enseñanza y fomento de la lectura, al tiempo que propone una tipología y ejemplos, junto con casos concretos en los que puedan ser de utilidad en las aulas. (p. 10)

No son estas las únicas muestras de acercamiento de las HD a las aulas. Otros autores han incidido, como Jiménez Alcázar, Fabián Rodríguez y Maris Massa (2020), en los videojuegos como propuesta de HD para enseñar la Historia y también se alude explícitamente a este término – Humanidades Digitales – en la estrategia metodológica presentada por Marcos Martín para la enseñanza del español como segunda lengua (2018). Surge, en esta línea, la dificultad de definir qué son las HD, como bien señala en su valioso estudio Rojas Castro (2013). No es objeto de este estudio detenernos más en su definición, pero Mendoza Gamiño (2016) indica cinco áreas que están vinculadas con la Didáctica y sus métodos, como son:

- . Colecciones digitales, archivo y codificación de texto,
- . Lectura y análisis de textos electrónicos,

- . Tecnologías de mapeo geoespaciales y críticas discursivas,
- . Grandes Volúmenes de Datos (Big Data), informática social, externalización de tareas (*crowdsourcing*), y creación de redes,
- . Entornos de visualización inmersiva tridimensional (3D). (p. 1743)

En concreto, dentro del área de Lengua y Literatura, encontramos la grabación de videos con móvil, como actividad llevada a cabo por Casasola (2018) en el aula de Secundaria, a partir del modelo TPACK que prescribe, según lo definen Koehler y Mishra (2006), la interacción del conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico. De tal manera que “En este modelo se diluye la frontera entre forma y contenido: grabar es contar y registrar, producir y reproducir. No sólo contamos historias, sino que las capturamos, las escuchamos, las estudiamos, las evaluamos, las editamos y las compartimos. De esta forma, a través de las TIC es posible crear contenidos pedagógicamente significativos y aprender junto con otros” (Casasola, 2018, p. 192).

Otros proyectos interesantes nos llevan a la cuestión de la durabilidad. Tal es el caso de la Wikivantes, wiki pensada para que los estudiantes de Secundaria y universitarios accedieran a la obra de Miguel de Cervantes. Este proyecto, enmarcado plenamente dentro de las Humanidades Digitales, partía de “los cuatro pilares de la educación del informe Delors, La educación encierra un tesoro: Aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a vivir con los demás y aprender a ser; con la intención de crear un repositorio de recursos, aplicaciones e ideas que contribuyan a mejorar la sociedad del futuro desde los textos cervantinos” (Bravo Ramón, 2017, p. 193). Sin embargo, el cierre de las Wikis impide, en la actualidad, acceder y trabajar a material tan interesante.

Por otro lado, tras hablar sobre diferentes colecciones y archivos digitales, destacando los que usa Text Encoding Initiative (TEI), Mendoza Gamiño (2016) señala que “Este tipo de proyectos hacen posible una nueva didáctica que se sustenta en una mayor disponibilidad de fuentes de información, nuevas formas de representación y visualización de la información, así como nuevas herramientas que permiten analizar grandes volúmenes de datos y desarrollar

la actividad docente de forma colaborativa" (p. 1749). En esta misma línea, Allés Torrent y Del Rio Riande (2018) también destacan, dentro de los objetivos y competencias que se adquieren con la enseñanza de la edición de textos y el marcado en XML-TEI, "Practicar el trabajo colaborativo" (p. 251). Por su parte, los estudios sobre la teoría de los grafos aplicada a la enseñanza, se ha centrado, sobre todo, en el ámbito de la Física (Ezquerro Martínez, 2004), las Matemáticas (Martínez Zarzuelo, 2016 y Braicovich, 2020).

En año 2015 varios investigadores de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), bajo la dirección de la doctora Concepción Jiménez empezaron a trabajar en la elaboración de una *Biblioteca Electrónica Textual del Teatro en Español, 1868-1936*, conocida bajo las siglas de BETTE (Gómez et al., 2015 y Jiménez et al., 2017). Los objetivos de este trabajo eran crear una infraestructura de textos dramáticos correspondientes a la llamada Edad de Plata dentro de la Literatura española contemporánea que estuvieran en formato XML-TEI (Martínez Carro y Santa María, 2019). El reto era importante pues en aquellos momentos pocos eran los textos en español que estuvieran en lenguaje de marcado TEI y que pudieran servir, de esta forma, para estudios posteriores englobados dentro de las Humanidades Digitales.

El trabajo de BETTE ha seguido adelante, pese a las dificultades y, desde 2019, recibió el reconocimiento internacional, al incorporarse a DraCor (Fischer et al, 2021), ya siendo investigadora principal del proyecto la doctora Teresa Santa María, quien continúa hasta la fecha a través de otros proyectos que se han ido sucediendo y quien trabaja junto con un equipo de investigadoras que se incluyen a continuación en orden alfabético de apellido: Monika Drabrowska, Guadalupe Frutos, Concepción Jiménez y María Ángel Somalo. A las que hay que unir, respecto al estudio de los grafos y de las redes sociales de personajes, a las profesoras Elena Martínez Carro y Alejandra Ulla, así como dos asesores expertos que han trabajado en la realización del corpus de BETTE de forma sucesiva: José Calvo Tello – desde su inicio hasta 2019 – y Paloma Centenera, más recientemente.

Drama Corpora constituye una base de datos en la que se integran textos dramáticos europeos de diferentes países, autores y épocas. Dicha base cuenta con una API y unas aplicaciones que

permiten no solo dar visibilidad a los textos de BETTE, sino trabajar con ellos sin tener unos conocimientos demasiado elevados de programación informática. Tanto DraCor como Shiny DraCor resultan intuitivos, fáciles de acceder y manejar y permiten trabajar con métodos de las Humanidades Digitales (HD) a nivel usuario y no experto, como podría ser hasta la fecha.

Esta versatilidad, facilidad de uso y plasmación clara de conclusiones que puede extraer quien lo maneja convierte a BETTE en un recurso muy atractivo para poder iniciar a los estudiantes de los últimos años preuniversitarios – en el caso de España, correspondientes a los niveles de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato – en el uso de herramientas y metodologías de las HD para entender textos de algunos dramaturgos y el posible cambio de directriz dentro de la escena española a principios del siglo pasado.

1. Metodología

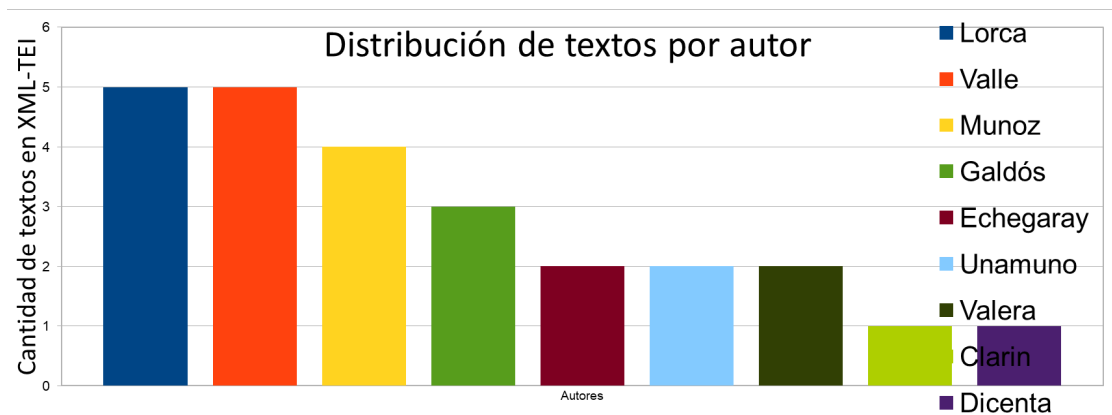
Una de las dificultades que suelen encontrarse los docentes del área de Lengua y Literatura en estos niveles preuniversitarios reside en explicar de manera sencilla y clara la transformación que se produce entre finales del siglo XIX hasta el primer cuarto del siglo XX en la escena española. Debido al poco tiempo de que disponen convierten casi en un dogma de fe una cuestión a la que no pueden dedicar más tiempo ni programar la lectura de todos los textos que permitirían al estudiante ver de forma más clara dicha evolución dramática.

Por otro lado, si bien la digitalización está presente en diferentes aspectos de la enseñanza preuniversitaria y la pandemia de la COVID-19 ha supuesto una revolución y acicate para el desarrollo de las competencias digitales de los docentes, aún queda un salto epistemológico importante por realizar: ver cómo las aplicaciones y herramientas de las HD nos permiten analizar los textos desde otras perspectivas, para enriquecer – o anular – las interpretaciones tradicionales que se han hecho al respecto.

En esta propuesta, incluimos una serie de actividades que se pueden realizar dentro de la asignatura de Lengua y Literatura en un aula correspondiente a los niveles de Secundaria y

Bachillerato del sistema educativo español (estudiantes entre los 12 y los 17 años). El objetivo principal sería familiarizar a dichos estudiantes con aspectos formales y de fondo del género teatrales y con algunas herramientas de las Humanidades Digitales, a la vez que consiguen entender de forma más gráfica y sencilla el cambio que se produjo en la escena española en el primer tercio del siglo XX. Como hemos indicado BETTE se encuentra dentro de la base de datos de DraCor como *Spanish Drama Corpus*. En este corpus se incluye veinticinco obras de nueve dramaturgos diferentes que van desde Dicenta hasta Valle-Inclán, pasando por Unamuno o García Lorca, entre otros (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de textos por autor en BETTE



Fuente: Martínez Carro y Santa María (2019)

Los textos en TEI de las veinticinco obras pueden descargarse desde el GitHub que el proyecto tiene activado, así como desde el “Spanish Drama Corpus”, alojado dentro del Drama Corpora Project (DraCor). Nos parece interesante que los estudiantes puedan entrar y distinguir las diferentes bases de datos, para compararlas entre sí y con la aplicación Shiny DraCor, que ofrece, como veremos, otro tipo de datos y gráficas muy interesante.

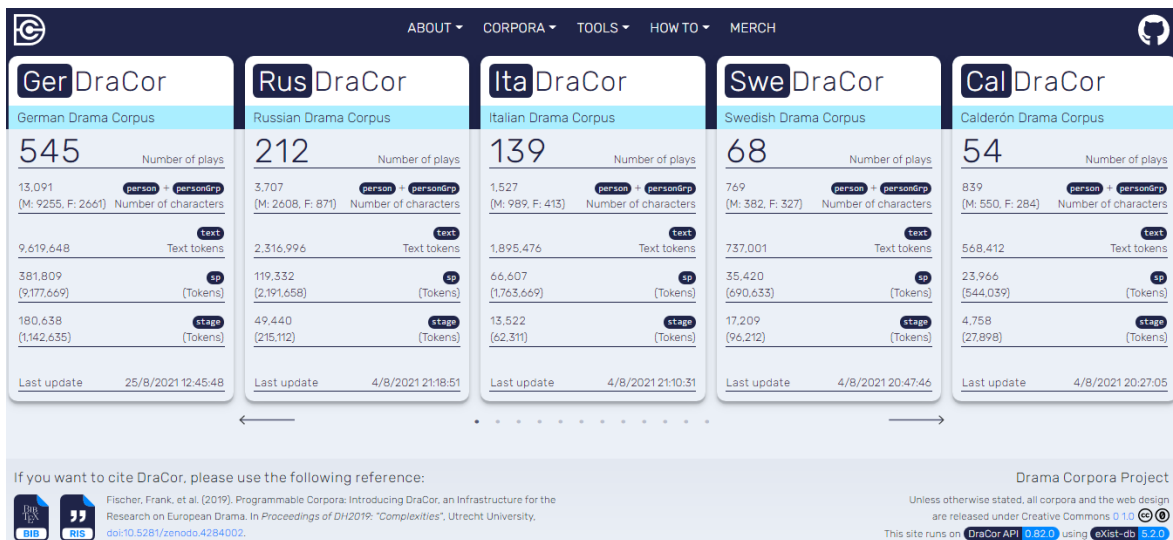
Los objetivos de la propuesta en sí serían familiarizar a los estudiantes con algunas herramientas y aplicaciones de las HD; estudiar con dichos instrumentos y datos las obras de teatro del periodo conocido como “Edad de Plata” dentro de la Literatura española y que está comprendido entre 1868 y 1936; conocer mejor la estructura interna de las obras dramáticas

– división en actos y escenas, acotaciones y entradas de personajes - ; comprobar el diferente papel que realizan los personajes dentro de las piezas teatrales – principal, secundario o de reparto -; iniciarse en el estudio de los grafo dentro de una disciplina no matemática como es la literatura; comprobar las redes sociales que se establecen entre los diferentes personajes y la información que nos aportan.

Para lograr todos estos objetivos, proponemos las siguientes actividades, planteadas, en principio, para estudiantes entre los 15 y 17 años, correspondientes a los últimos niveles de la enseñanza preuniversitaria. Partimos de que el alumnado está ya familiarizado o posee información sobre el teatro y algunas obras y dramaturgos del periodo que es objeto de la dinámica, el teatro de la Edad de Plata. La idea de toda la actividad consiste en despertar cuestiones y una respuesta crítica por parte de los estudiantes.

Primera actividad. Entramos en DraCor. Dentro de esta actividad, los estudiantes podrán comprobar y analizar los diferentes recursos y datos que esta base de datos ofrece, al acceder a la página de inicio (Figura 1) y entrar en alguno de los corpus (Figura 2), como pueden ser:

Figura 1. Captura de pantalla de la página de inicio de Drama Corpora Project

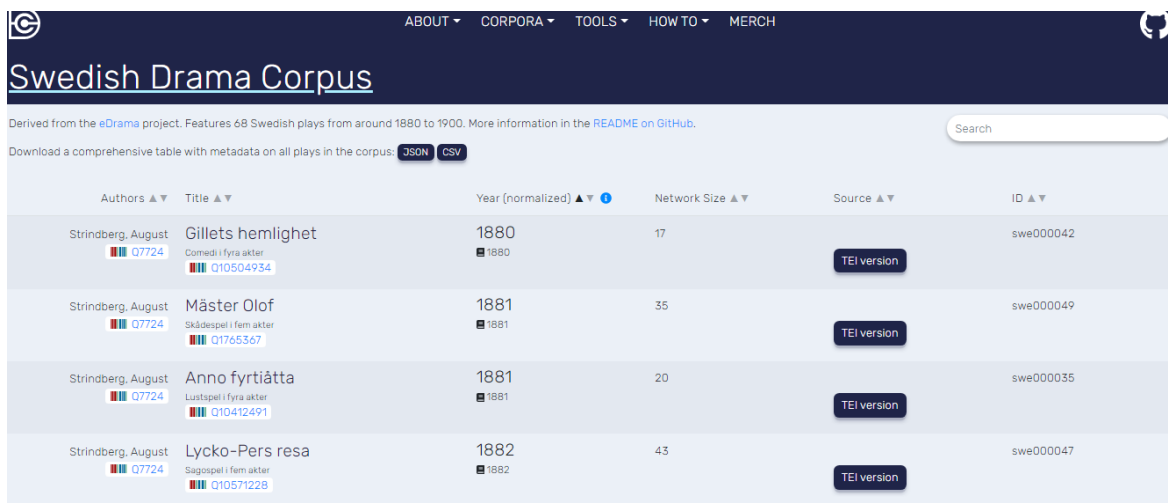


Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

Proponemos una serie de cuestiones a partir de los diferentes datos que esta base de obras teatrales aporta.

. **Wikidata de las obras y de los autores.** ¿De dónde surgen? ¿Para qué sirve? ¿Qué información extra me gustaría a mí aportar sobre la vida o la obra de ese dramaturgo en concreto y que no está recogida? ¿Qué imagen utilizaría para “definir” al personaje si tuviera que redactar esa Wikidata? ¿Solo se utiliza un alfabeto en todos los corpus de DraCor?

Figura 2. Captura de pantalla de la página de inicio del “Swedish Drama Corpus”



The screenshot shows the homepage of the Swedish Drama Corpus. At the top, there is a navigation bar with links for ABOUT, CORPORA, TOOLS, HOW TO, and MERCH. Below the navigation bar is the title "Swedish Drama Corpus" and a search bar. A sub-header indicates that the corpus is derived from the eDrama project and features 68 Swedish plays from around 1880 to 1900. Below this, there are download options for JSON and CSV. The main content is a table with columns for Authors, Title, Year (normalized), Network Size, Source, and ID. The table lists four plays by August Strindberg: "Gillets hemlighet" (1880), "Mäster Olof" (1881), "Anno fyrtiåtta" (1881), and "Lycko-Pers resa" (1882). Each row includes Wikidata IDs and a "TEI version" button.

Authors	Title	Year (normalized)	Network Size	Source	ID
Strindberg, August Q7724	Gillets hemlighet Comedi i fyra akter Q10504934	1880 1880	17	TEI version	swe000042
Strindberg, August Q7724	Mäster Olof Skådespel i fem akter Q1765367	1881 1881	35	TEI version	swe000049
Strindberg, August Q7724	Anno fyrtiåtta Lustspel i fyra akter Q10412491	1881 1881	20	TEI version	swe000035
Strindberg, August Q7724	Lycko-Pers resa Sagospel i fem akter Q10571228	1882 1882	43	TEI version	swe000047

Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

. **Respecto al “Spanish Drama Corpus”** (Figura 3), en concreto: ¿Te parece relevante que aparezca un corpus específico sobre teatro en español? ¿Echas de menos a algún autor? ¿Por qué crees que no aparece? ¿Qué otras obras y autores incluirías? ¿Crees que hay alguna razón para que no pudieran estar en un corpus de acceso abierto?

Figura 3. Captura de pantalla de la página de inicio de “Spanish Drama Corpus”

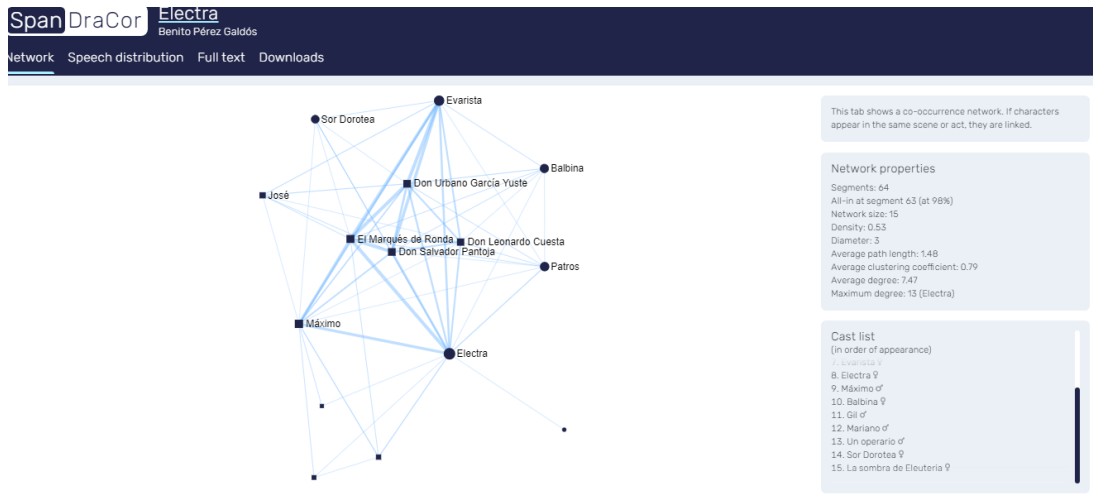
Authors	Title	Year (normalized)	Network Size	Source	ID
Valera, Juan Q463630	La venganza de Atahualpa Leyenda dramática Q63197197	1878 1878	12	TEI version	span000028
Valera, Juan Q463630	Asclepigenia Diálogo filosófico-amoroso Q63197188	1878 1928 1878	8	TEI version	span000027
Clarín Q312747	Teresa ensayo dramático en un acto y en prosa Q63197172	1895 1895 1895	9	TEI version	span000018
Dicenta, Joaquín Q2450746	Juan José drama en tres actos y en prosa Q2914040	1895 1895 1895	16	TEI version	span000001

Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

Segunda actividad. Conocemos mejor las obras “Spanish Drama Corpus”. En esta actividad se trata de profundizar en las herramientas y recursos de las HD que aparecen en cada una de las obras este corpus. Por grupos o de forma individual, pueden elegir una de las obras y comprobar dichas herramientas y sus utilidades. A modo de ejemplo incluimos las capturas de imagen de la consulta de una de las piezas (Figuras 4-8)

. Pestaña “Network”. En esta pestaña (Figura 4) aparece un grafo. ¿Qué información aporta este grafo? A simple vista, ¿qué personajes parecen tener mayor importancia en la pieza y cuáles menos? ¿Por qué? ¿Cómo se relaciona este grafo con la información que aparece en los dos cuadros de la derecha? ¿Distingue el grafo entre personajes masculinos y femeninos? ¿Cómo lo hace? ¿Qué quiere decir que el “máximo degree” (13) es de Electra? ¿Crees que los personajes aparecen en el “Cast list” en orden de relevancia?

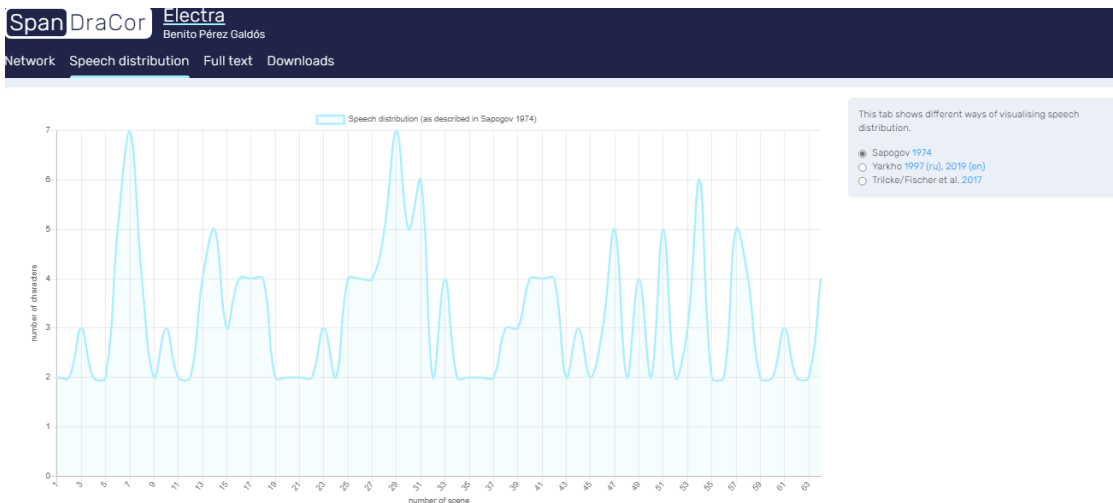
Figura 4. Captura de pantalla de la pestaña “Network” de *Electra* de Galdós



Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

. **Pestaña “Speech Distribution”**. ¿Qué datos aporta la gráfica de la distribución del parlamento (Figura 5) según Sapogov? ¿Para qué puede resultar útil y relevante esta información? ¿Habría algún dato respecto a esa distribución que te gustaría conocer?

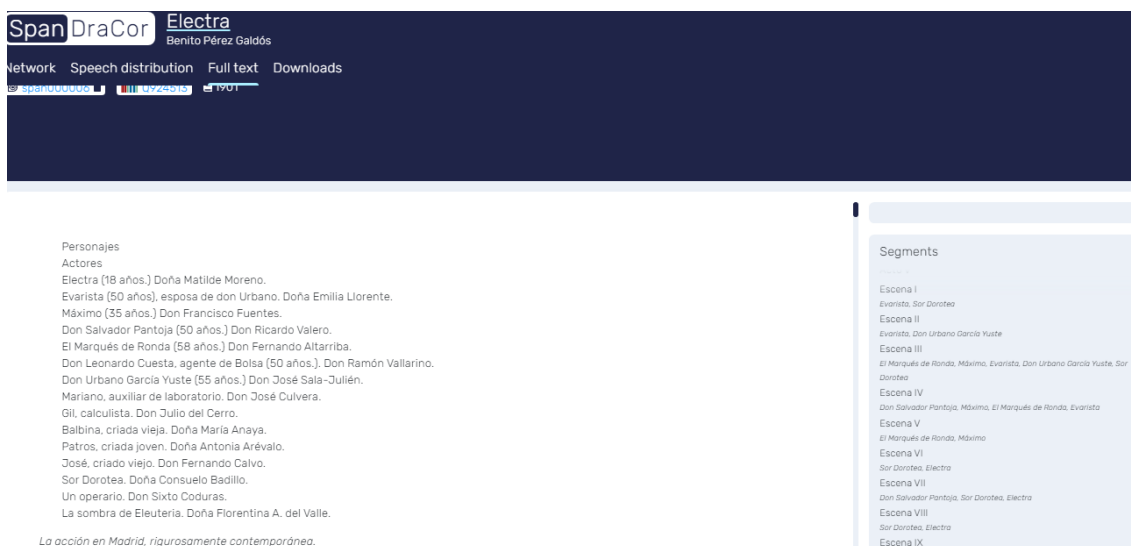
Figura 5. Captura de pantalla de la pestaña “Speech Distribution” de *Electra* de Galdós



Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

. **Pestaña “Full text”**. ¿Te parece atractiva la forma de presentar el texto de *Electra* de Galdós que aparece en este apartado (Figura 6)? ¿Cómo te gustaría que apareciera para leerlo? ¿Quiénes son doña Matilde Moreno y don Julio del Cerro y por qué aparece al principio? ¿Crees que resulta relevante la información que aparece en el cuadro de la derecha? ¿Cómo mejorarías la información de ese cuadro de “Segments”?

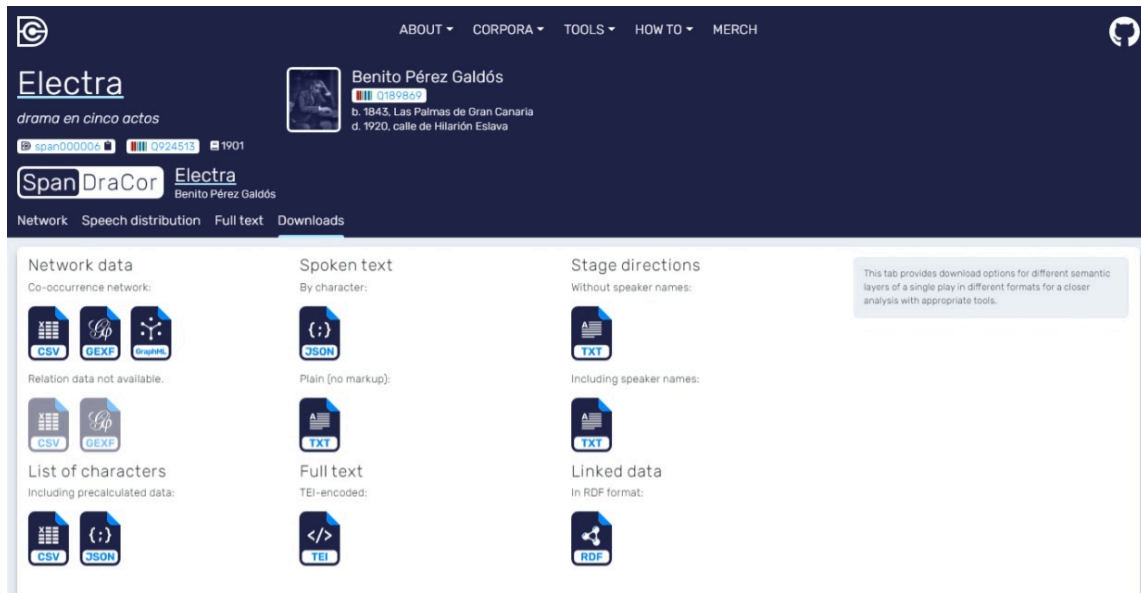
Figura 6. Captura de pantalla de la pestaña “Full text” de *Electra* de Galdós



Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

. **Pestaña de descargas o “Downloads”**. ¿Qué dos tipos de diferentes de textos podemos encontrar descargados de forma separada (Figura 7)? ¿A qué corresponderían cada uno de ellos – “Spoken text” y “Stage Directions”? ¿Sabes qué es el lenguaje de marcado TEI? ¿Y una etiqueta? Y respecto al texto en TEI de la obra (Figura 8): ¿qué signo suele utilizarse dicho lenguaje para iniciar y cerrar cada parte de *Electra*? ¿Cuáles serían las cuatro más relevantes en un texto dramático?

Figura 7. Captura de pantalla de la pestaña “Downloads” de *Electra* de Galdós



Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

Figura 8. Captura de pantalla de un fragmento en TEI de *Electra* de Galdós

```

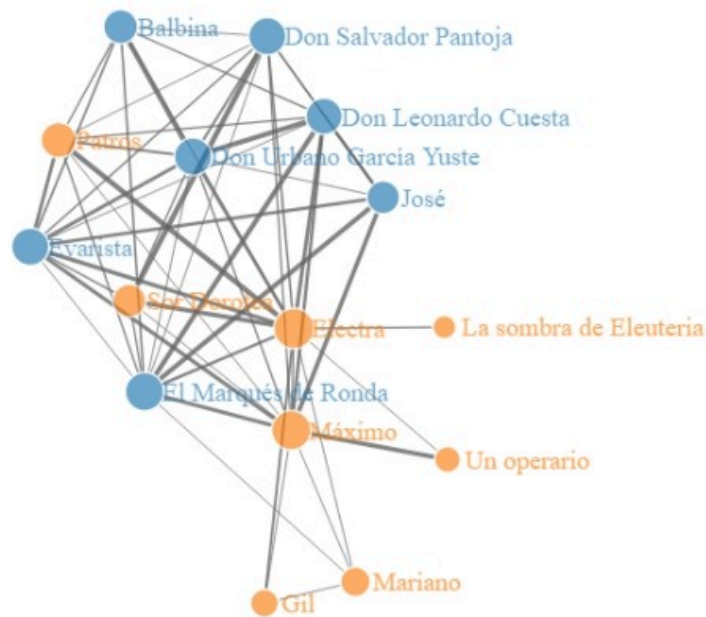
<!-- -->
<div>
  <stage>La acción en Madrid, rigurosamente contemporánea.</stage>
</div>
</front>
<body>
  <div n="1" type="act">
    <head>Acto Primero</head>
    <stage>
      Sala lujosa en el Palacio de los señores de
      <rs key="#urba">García Yuste</rs>
      . A la derecha, paso al jardín. Al fondo comunicación con otras salas del edificio. A la derecha primer término, puerta de la habitación de
      <rs key="#elec">Electra</rs>
      . [Izquierda y derecha se entiende del espectador.]
    </stage>
    <div n="1" type="scene">
      <head>Escena Primera</head>
      <stage>
        El
        <rs key="#marq">Marqués</rs>
        ;
        <rs key="#jose">José</rs>
        por el foro.
      </stage>
      <sp who="#jose">
        <speaker>José</speaker>
        <p>Están en el jardín. Pasaré recado.</p>
      </sp>
      <sp who="#marq">
        <speaker>Marqués</speaker>
        <p>
          Aguarda. Quiero dar un vistazo a esta sala. No he visitado a los señores de
          <rs key="#urba">García Yuste</rs>
          desde que habitan su nuevo palacio... ¡Qué lujo!... Hacen bien. Dios les da para todo y esto no es nada en comparación de lo que consagran a obras benéficas. ¡Siempre tan generosos...!
        </p>
      </sp>
      <sp who="#jose">
        <speaker>José</speaker>
        <p>¡Oh, sí, señor!</p>
      </sp>
    </div>
  </div>

```

Fuente: DraCor (Fischer, 2019)

Tercera actividad. Jugamos con los grafos de Shiny DraCor. Para esta última actividad, utilizaremos la aplicación de Shiny DraCor² y, como los estudiantes ya conocerían la obra de *Electra* de Galdós, iniciáramos el análisis de los grafos que en dicha aplicación aparecen a partir de dicha pieza dramática (Figura 9).

Figura 9. Captura de pantalla del grafo correspondiente a *Electra* de Galdós



Fuente: Shiny DraCor.

En el apartado de la izquierda los estudiantes pueden elegir la carga (*charge*) y el tamaño (*size*) del grafo, así como de los nodos (*nodes*) y aristas (*edges*), para conseguir la visualización del grafo con las redes sociales que establecen los personajes que les parezcan a los estudiantes más ajustada y pertinente. A partir de estos grafos (Figura 9) los estudiantes pueden elegir un personaje y ver con qué otros caracteres dicho personaje interactúa, así como cuáles son los que establecen más relaciones con otros. Algunas cuestiones que se pueden

² Resulta de justicia, indicar las personas que llevaron a cabo esta aplicación y que aparecen en la última pestaña de dicha aplicación: Veronika Faynberg, Frank Fischer, Mathias Göbel, Matvey Kolbasov, Svetlana Laschuk, Kirill Mazur, Carsten Milling, Tatiana Orlova, German Palchikov, Irina Pavlova, Ivan Pozdniakov, Evgeniya Shlosman, Danil Skorinkin y Peer Trilcke.

plantear al analizar este grafo pueden ser: ¿crees que el personaje que interactúa más puede ser uno de los personajes principales? ¿Cuáles te parecen que serán, por el contrario, los personajes menos relevantes?

Si vamos a la pestaña de “Vertices” de dicha obra de Galdós (Figura 10) podemos solicitar que miren cuáles son los personajes con mayor fuerza (*strength*) y que hagan clic en ese valor para ordenarlos de mayor a menor y de esta forma corroborar si los datos apartados coinciden con los que aparecían en el grafo (Figura 9). Por otro lado, pueden también corroborar la menor importancia de los personajes secundarios.

Figura 10. Captura de pantalla de la pestaña “Vertices” de *Electra* de Galdós

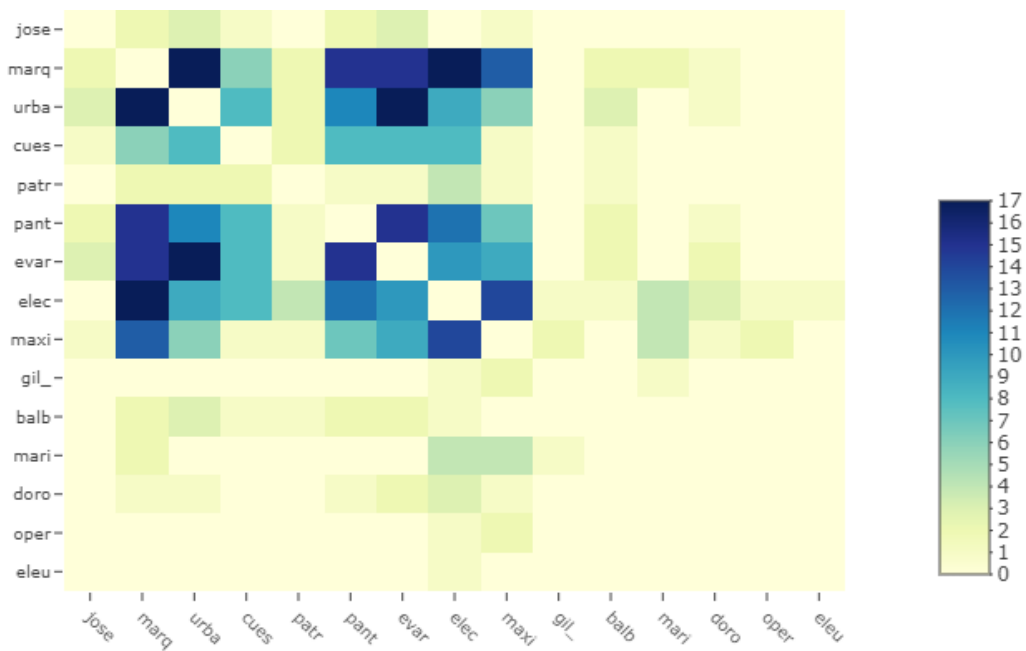
name	betweenness	closeness	strength	degree	average_distance
marq	4.58	0.8235	92	11	1.21428571428571
elec	26.01	0.9333	85	13	1.07142857142857
evar	1.58	0.7778	82	10	1.28571428571429
urba	1.58	0.7778	77	10	1.28571428571429
pant	1.58	0.7778	74	10	1.28571428571429
maxi	13.37	0.8750	61	12	1.14285714285714
cues	0.84	0.7368	43	9	1.35714285714286
patr	0.14	0.7000	14	8	1.42857142857143
jose	0.00	0.6087	12	6	1.64285714285714
balb	0.00	0.6667	12	7	1.5

Fuente: Shiny DraCor

Una tercera tarea dentro de esta tercera actividad que permite analizar la información aportada por Shiny DraCor respecto a las obras de BETTE o del “Spanish Drama Corpus”, sería indagar

en la pestaña de información sobre la obra (“Play info”), donde se indican los personajes que interactúan con otros y cuáles son los que coinciden en más escenas (Figura 11).

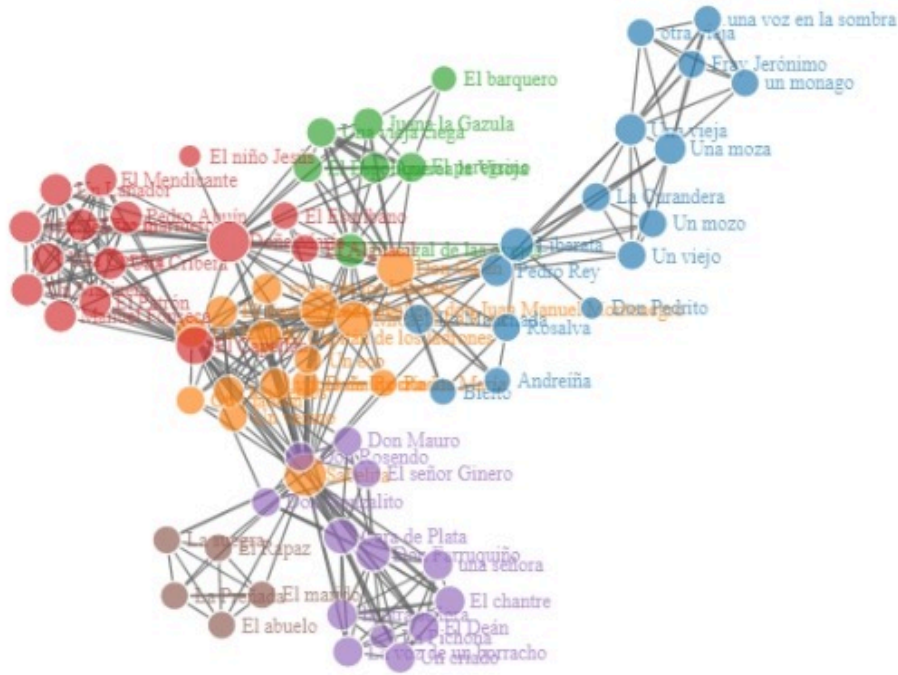
Figura 11. Captura de pantalla de la pestaña “Play info” de *Electra* de Galdós



Fuente: Shiny DraCor

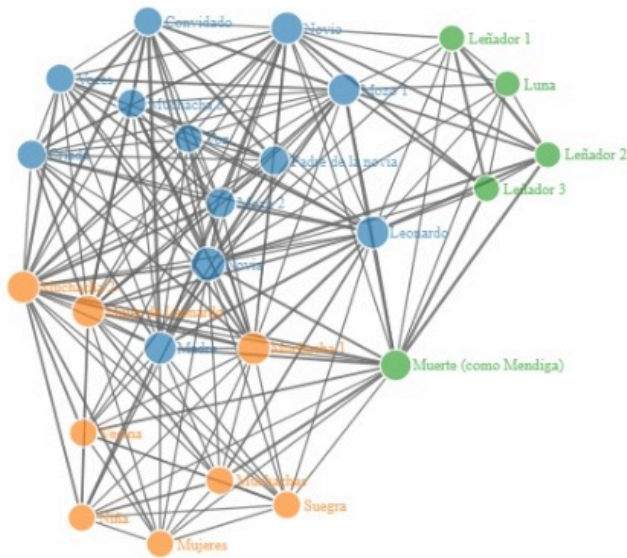
Por último, los estudiantes pueden comparar el grafo resultante con las redes sociales de esta pieza de Galdós con las de otras piezas de los dramaturgos que renovaron la escena española a principios del siglo XX, como Ramón del Valle-Inclán (Figura 12) y Federico García Lorca (Figura 13). La mayor implicación de los grafos y los datos que aportan las pestañas de “Vertices” y “Play info” nos permiten también comprobar la mayor complejidad estructural y arquitectura escénica de estas obras en comparación con la de Galdós (Figura 9) o de otros autores anteriores como Echegaray, Unamuno o Clarín.

Figura 12. Captura de pantalla del grafo de *Águila de blasón* de Valle-Inclán



Fuente: Shiny DraCor

Figura 13: Captura de pantalla de *Bodas de sangre* de García Lorca



Fuente: Shiny DraCor

Esta comparativa puede extenderse, como decíamos, al resto de obras y autores incluidos en BETTE y que se pueden consultar y trabajar desde la aplicación de Shiny DraCor.

2. Resultados

Esta propuesta de actividades aún no se ha podido implementar en ninguna aula de Secundario y Bachillerato, así que nos parece oportuno hablar mejor de posibles resultados o resultados previstos.

En primer lugar, nos parece que resulta interesante que los estudiantes de los últimos niveles preuniversitarios reciban algún tipo de formación respecto a dos cuestiones referidas a las Humanidades Digitales, como puede ser la edición digital o en lenguaje de marcado XML-TEI, así como el estudio de las diferentes redes sociales que establecen entre sí los personajes que aparecen en una obra. Además de para conocer mejor la estructura teatral – división en escenas y acto, diferenciación entre acotaciones y parlamentos de personajes -, también les ayuda a comprender mejor la diferencia entre personajes principales, secundarios y de reparto. Asimismo, la comparación con obras de teatro de otros países y en otras lenguas, supone un enriquecimiento cultural y literario que, aunque centrado en el texto dramático, puede vincularse con otros géneros.

En segundo lugar, resulta relevante enfrentar al alumnado de estas edades con un texto dinámico y real. Están más acostumbrados – aunque lo ignoren – a un texto en XML-TEI que a un formato en papel. Conocer el esfuerzo que conlleva y la estructura interna de este tipo de ediciones, que siempre apoya y enriquece al formato más tradicional, puede servir de motivación atractiva hacia la lectura de literatura más clásica y alejada de su época e interés, a priori.

En tercer lugar, consideramos que con esta forma de aproximarse a las obras literarias permite a los estudiantes interpretar datos, realizarse preguntas y buscar respuestas para otras cuestiones relevantes. Ese espíritu crítico, tan demandado en la actualidad, lleva a combinar

conocimientos de materias tan dispares como a priori pueden resultar las matemáticas y la literatura, puesto que analizan con grafos y gráficos datos e información correspondiente a textos teatrales.

Asimismo, el estudio de diferentes formatos y ediciones de un texto dramático, junto con la aproximación a herramientas y aplicaciones de las HD suponen un enriquecimiento y valor añadido dentro del estudio de la asignatura de Lengua y Literatura en los niveles de enseñanza preuniversitaria.

Por último, con la comparación de la estructura, de los grafos y de las redes sociales de obras de diferentes épocas, géneros, lenguas y países se amplía la visión de la literatura y de la dramaturgia, permitiendo contemplar aspectos como la distinción entre personajes principales y secundarios, presencia o no del coro, distribución en diferente número de actos, información escenográfica aportada por las acotaciones, etc. Asimismo, y ciñéndonos al estudio de la literatura dramática del periodo conocido como la Edad de Plata.

Conclusiones

De todo lo expuesto, podemos concluir que esta propuesta de uso de las HD en el estudio del “Spanish Drama Corpus”, de forma específica y comparándola con otros textos de la base de datos DraCor, permite, por un lado, esa aproximación a herramientas y aplicaciones de dichas Humanidades Digitales. Por otro lado, tanto el formato TEI como los grafos y gráficas que se incluyen en DraCor y Shiny DraCor permiten a dichos estudiantes preuniversitarios una visión más completa del texto literario, con más opciones de interpelarse e interactuar con él. De esta forma, podemos aducir que,

Sumadas a la interactividad, que permite una mayor participación (aunque se limite a un clic), y que se asienta en procedimientos algorítmicos, estas opciones de navegación habilitan acciones muy distintas a las que podían hacerse con un texto escrito. Hoy es posible reprogramar sitios, sumergirse en entornos virtuales, buscar textos o imágenes

y crear otros propios para compartirlos con audiencias conocidas y desconocidas; y armar comunidades de jugadores, lectores o usuarios de los medios o en torno a cuestiones públicas, entre otros aspectos. Todas esas acciones se asientan en algunos saberes y procedimientos conocidos para las escuelas (interpretar y combinar signos), pero introducen otros nuevos, por ejemplo, las tecnologías inmersivas y la navegación que permite la apertura de muchas “ventanas” en simultáneo y con formas de lectura rápidas, intuitivas, poco verbales y más cinestésicas. (Dussel y Trujillo Reyes, 2018, pp. 148-149)

Asimismo, la aproximación a dichas herramientas, aplicaciones y formatos digitales que pueden ofrecer las actividades propuestas, además de resultar más motivadora y gratificante, pueden permitir una visión más completa y transversal de la Literatura, a la vez que permite a los estudiantes de Secundaria y Bachillerato iniciarse en el manejo de datos e interpretación de diferentes informaciones. No solo profundizan en la evolución dramática que se realiza a principios del siglo pasado en la dramaturgia y de la que daban buena cuenta los grafos de las obras de Valle-Inclán y García Lorca, respecto a los de piezas de Dicenta o Pérez Galdós, sino que profundizan en la estructura y características de las obras dramáticas de este y otros periodos literarios.

Referencias

Allés Torrent, S., del Rio Riande, G. (2018). Enseñar edición digital con TEI en español. Aprendizaje situado y transculturación. En G. del Rio Riande, G. Calarco, G. Striker, y R. De León. (Eds.). *Humanidades digitales: construcciones locales en contextos globales. Actas del I Congreso Internacional de la Asociación Argentina de Humanidades Digitales* (pp. 237-250). Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Biblioteca Electrónica Textual del Teatro en Español, 1868-1936 (BETTE).
<https://github.com/GHEDI/BETTE>

Braicovich, T. (2020). Grafos y su enseñanza. Números: *Revista de didáctica de las matemáticas*, 103: 7-11.

Bravo Ramón, F.J. (2017). Wikivantes: ¿Un proyecto de Humanidades Digitales? *Revista de Humanidades Digitales*, 1: 193-206.

Canet Vallés, J.L. (2014). Reflexiones sobre las humanidades digitales. En S. López Poza y N Pena Sueiro (eds.). *Humanidades Digitales: desafíos, logros y perspectivas de futuro* (pp. 11-20). Universidade da Coruña/SIELAE.

Casaola, L. (2018). Experiencia educativa con TIC: Celulares en acción. En G. Del Rio Riande, G. Calarco, G. Striker y R. De León (Eds.). *Humanidades digitales: construcciones locales en contextos globales. Actas del I Congreso Internacional de la Asociación Argentina de Humanidades Digitales* (pp. 188-195). Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación, en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pp. 91-103). Santillana/UNESCO.

DraCor. <https://www.dracor.org/>

Dussel, I. y Trujillo Reyes, B. F. (2018). ¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela. *Perfiles educativos*, 40(0): 142-178.

Ezquerro Martínez, A. (2004). ¿Cómo ve el alumnado la trayectoria de un objeto?: análisis de imágenes con la utilización de "grafos". *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 22(1): 207-230.

Fischer, Frank, Börner, I., Göbel, M., Hechtel, A., Kittel, C., Milling, C. y Trilcke, P. (2019). Programmable Corpora: Introducing DraCor, an Infrastructure for the Research on European Drama. In *Proceedings of DH2019: "Complexities"*, Utrecht University, doi:10.5281/zenodo.4284002.

Fischer, F., Santa María Fernández, T., Calvo Tello, J. y Milling, C. (2021). Una perspectiva comparativa del teatro español: integración de la “Biblioteca Electrónica Textual del Teatro en Español” en la plataforma “DraCor”, en *Las Humanidades Digitales como expresión y estudio del patrimonio cultural* (pp. 273-282). Universidad de Castilla-La Mancha

Gómez, S., Calvo Tello, J., González, J. M. y Vilches, R. (2015). Hacia una Biblioteca Electrónica Textual del Teatro en Español de 1868-1936 (BETTE). *Texto Digital 11* (2): 171–84. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/textodigital/article/view/1807-9288.2015v11n2p171/30960>

Jiménez, M. C., Santa María Fernández, T. y Calvo Tello, J. (2017). *Biblioteca Electrónica Textual del Teatro en Español (BETTE)*. UNIR. <https://github.com/GHEDI/BETTE>

Jiménez Alcázar, J. F., Fabián Rodríguez, G. Maris Massa, S. (Coords.). (2020). *Humanidades digitales y videojuegos*. Universidad de Murcia.

Koehler, M. y Mishra, P. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Marcos Marín, F. (2018). Las humanidades digitales y la enseñanza de lenguas. En A.M. Cea Álvarez, C. Pazos Justo, H. Otero Doval, J. Lloret Cantero, M. Moreda Leirado. y P. Dono López. (eds.) *Investigación e innovación en la enseñanza de ELE: Avances y desafíos* (pp. 133-150). Universidade do Minho.

Martínez Carro, E. y Santa María, T. (2019). Biblioteca Electrónica Textual del teatro español (1868-1936) e investigación con grafos. *Revista de Humanidades Digitales*, 3: 23-45.

Martínez Zarzuelo, A. (2016). Grafos en un contexto educativo: una nueva forma de organizar contenidos usando TIC. *Edunovatic 2016. I Congreso Virtual internacional de Educación, Innovación y TIC: del 14 al 16 de diciembre de 2016. Libro de actas* (pp. 739-741). REDINE.

Mendoza Gamiño, A. (2016). El nuevo campo de investigación de las Humanidades Digitales y su vinculación con las metodologías didácticas. En R. Roig Vila (coord.): *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 1741-1750). Universidad de Alicante.

Menéndez de la Cuesta González, A. (2019). *Humanidades Digitales: en español, en portugués. Encuentros digitales: escrituras, colecciones, aprendizajes en español*. Fundación BBVA.

Padilla, C. y López, E. (2019). Prácticas de retroalimentación en aulas universitarias de humanidades: Comentarios digitales docentes y perfiles estudiantiles de escritor. *Revista signos: estudios de lingüística*, 52 (100): 330-356.

Puche Gil, J. (2019). Herramientas digitales para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de las humanidades: el caso de la Historia Económica. *Caracteres: estudios culturales y críticos de la esfera digital*, 8(2): 129-155.

Rodrigo Cano, D., De Casas Moreno, P. y Aguedad Gómez, J. I. (2018). El rol del docente universitario y su implicación ante las humanidades digitales. *Index.comunicación: Revista científica en el ámbito de la Comunicación Aplicada*, 8: 13-31.

Rojas Castro, A. (2013). Las humanidades digitales: principios, valores y prácticas. *Janus. Estudios sobre el Siglo de Oro*, 2: 74-99.

