

Constelaciones de artistas: análisis y teoría de redes aplicado a la danza y el teatro español (1914-1934)¹

Constellation of artists: Social network analysis and theory applied to Spanish dance and theater (1914-1934)

Sara ARRIBAS COLMENAR

Sva5811@psu.edu

Universidad Penn State

<https://orcid.org/0009-0003-6860-3473>

A Marta Caballero,
por enseñarme que la danza
sin comunidad y red de apoyo
es solo movimiento.

RESUMEN

Este estudio explora la intersección de la danza y el teatro en España entre 1914 y 1934, analizando las dinámicas de colaboración interdisciplinaria que surgieron en este periodo. Utilizando el análisis de redes y el software Gephi, se examinan las conexiones entre artistas, compañías y obras, destacando cómo estas interacciones influyeron en la evolución escénica española. Para ilustrar los distintos usos del análisis de redes, el artículo presenta tres casos de estudio: la evolución de la zarzuela *Las golondrinas* de Gregorio Martínez Sierra y María Lejárraga; las redes de la compañía *Ballets Espagnols* de Antonia Mercé y un estudio comparativo de las conexiones establecidas entre diversas compañías y artistas destacados de la época, como los *Bailes Españoles* de Encarnación López y Federico García Lorca. Este enfoque metodológico permite una comprensión más profunda de la historia cultural y resalta el potencial del ARS para revelar conexiones invisibles en el desarrollo artístico.

PALABRAS CLAVE

Análisis de redes, visualización de datos, Ballet Espagnols, Teatro de Arte, Encarnación López Júlvez.

ABSTRACT

This study explores the intersection of dance and theatre in Spain between 1914 and 1934, analyzing the dynamics of interdisciplinary collaboration that emerged during this period. Using social network analysis (SNA) and the software Gephi, it examines the connections between artists, companies, and plays, highlighting how these interactions influenced the evolution of Spanish performing arts. To illustrate the various uses of network analysis, the article presents three case studies: the evolution of the zarzuela *Las golondrinas* by Gregorio Martínez Sierra and María Lejárraga; the networks of the Ballets Espagnols company led by Antonia Mercé; and a comparative study of the connections established between various prominent companies and artists of the time, such as the *Bailes Españoles* of Encarnación López and Federico García Lorca. This methodological approach allows for a deeper understanding of cultural history and highlights the potential of SNA to reveal invisible connections within artistic development.

KEYWORDS

Social Network Analysis, Data visualization, Ballet Espagnols, Teatro de Arte, Encarnación López Júlvez.

¹ Parte de la investigación presentada en este artículo fue desarrollada durante una estancia de investigación en el marco de *Cuerpo danzante: archivos imaginarios y transculturalidades en la danza entre el Romanticismo y la Modernidad* (ref. PID2021-122286NB-I00) financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades/Agencia Estatal de Investigación /10.13039/501100011033/ "FEDER Una manera de hacer Europa". Dicha estancia de investigación fue financiada y apoyada por el Department of Spanish, Italian, and Portuguese de Penn State University. Se agradece especialmente a las doctoras Idoia Murga, Jennifer Isasi y Matthew Marr por su apoyo en la realización de esta investigación y a la oficina de Digital Pedagogies and Initiatives de Penn State por la formación continua.

1. TRANSFORMACIONES ESCÉNICAS Y METODOLOGÍAS DIGITALES

A principios del siglo XX, las artes escénicas en España experimentaron una notable transformación impulsada por la confluencia de diversas disciplinas artísticas dentro de las compañías de danza y teatro. Estas compañías emergieron como espacios de convergencia creativa, donde literatos, coreógrafos, músicos y pintores colaboraron para desafiar las normas estéticas establecidas y proponer nuevas formas de expresión cultural. Este fenómeno no solo redefinió los límites de las artes plásticas y escénicas, sino que también sentó las bases para un enfoque colaborativo que continúa influyendo en la producción artística contemporánea. Por ello, es esencial examinar los circuitos intelectuales y las personas que formaron parte de estas redes colaborativas, ya que entender sus conexiones y dinámicas internas nos permite desentrañar cómo estas interacciones impulsaron el cambio en las artes escénicas. Para abordar este estudio de manera efectiva, el análisis de redes sociales (ARS) se presenta como una herramienta metodológica clave, al ofrecer una visión detallada de las estructuras y dinámicas de las interacciones y vínculos personales.

Precisamente, el ARS es un campo de estudio interdisciplinario que se sitúa en la intersección de la sociología, las matemáticas y la estadística, centrándose en descifrar las estructuras y dinámicas de las interacciones sociales mediante la aplicación de la teoría de grafos. Esta teoría analiza las propiedades de un grafo, entendido como un grupo de puntos unidos por líneas, donde los puntos son conocidos como nodos o vértices y las líneas que los conectan, como aristas (Merino Recalde, 2022, p. 18). En el caso de las redes sociales, los nodos representan las personas o individuos que componen la red y las aristas (o edges en inglés) son las interacciones sociales entre dichos individuos. De este modo, en lugar de enfocarse en la realidad de un único individuo o de acciones aisladas, este análisis pone de relieve cómo las conexiones entre las distintas personas que componen esa red influyen comportamientos, ideas o incluso productos culturales.

Diversos estudios han explorado cómo el ARS puede revelar patrones ocultos y conexiones significativas en contextos artísticos e históricos del teatro. Concretamente, Miguel Escobar Valera (2021) propone que las relaciones en el teatro no solo se limitan a los vínculos evidentes entre personajes en una obra, sino que también incluyen las interacciones entre los creadores, productores y otros participantes dentro del proceso creativo. Según el autor, dichas conexiones pueden ser conceptualizadas y analizadas como datos, permitiendo así la identificación de estructuras y dinámicas ocultas dentro de las producciones teatrales. Por su parte, Elena Martínez Carro y Alejandra Ulla Lorenzo (2019) analizan las relaciones personales entre dramaturgos del Siglo de Oro español que colaboraron en la creación de comedias. Su estudio busca entender cómo funcionaban estas redes de autores, su importancia dentro del grupo, las conexiones entre ellos, y las comunidades formadas. A través de la visualización de datos, el análisis revela patrones y comunidades no

evidentes al estudiar los textos individualmente, permitiendo sacar conclusiones sobre grandes conjuntos de textos o documentación histórica².

Sobre este mismo periodo, destaca también el estudio de David Merino Recalde (2022) sobre el sistema de personajes a través del análisis de redes sociales en las comedias urbanas de Lope de Vega. Su enfoque no solo facilita la identificación de las relaciones y estructuras subyacentes en las obras de teatro, sino que también ofrece un marco replicable para otros investigadores interesados en explorar las dinámicas sociales y artísticas de diferentes periodos y géneros³. En esta misma línea, Elena Martínez Carro (2019)⁴ estudia y visualiza la red social en las escenas de *La casa de Bernarda Alba* de Federico García Lorca, destacando las interacciones y conexiones entre los personajes en la obra. De manera similar, José Calvo Tello y María Jiménez (2020) han empleado técnicas cuantitativas para examinar la posición y participación textual de los personajes en obras teatrales de la Edad de Plata, como *Luces de bohemia* de Ramón María del Valle-Inclán y *Electra* de Benito Pérez Galdós⁵.

Sin embargo, no se ha encontrado estudios de ARS aplicados a producciones o compañías de danza de manera exclusiva. Tan solo el trabajo de Dafne Muntanyola-Saura (2014) analiza las interacciones dentro de un ensayo de danza neoclásica a través del ARS, demostrando que la forma en la que se configuran las relaciones entre los bailarines influye en la toma de decisiones y la dinámica interna de la compañía. En línea con estas investigaciones, este artículo presenta una metodología para analizar piezas de danza y compañías teatrales a través del ARS, utilizando programas de mano y otros documentos relevantes relacionados como notas de prensa sobre los estrenos o documentación legal de las compañías como fuentes de datos clave. Dado que el objeto de estudio son las relaciones en una gran cantidad de productos culturales, que en muchos casos son efímeros, resultaría casi imposible estudiar la comunidad en su totalidad mediante métodos convencionales. Por ello, nos apoyamos en las Humanidades Digitales para llevar a cabo esta in-

² También sobre este periodo es muy interesante el proyecto ISTAE (*Impresos sueltos del teatro antiguo español*) accesible desde <https://istae.uv.es/>. Dicho proyecto crea una base de datos de impresos sueltos del teatro español de 1600 a 1834 para documentar y describir estas ediciones facilitando su reconocimiento y estudio. Por último, se destaca también el estudio de Rodríguez Treviño (2013) sobre la utilización de análisis de redes para temas históricos.

³ Además, Merino Recalde (2023 a y b) ha publicado dos lecciones metodológicas sobre el análisis de redes sociales de personajes teatrales, disponibles en acceso abierto en *Programming Historian en español*. Estas lecciones se presentan como un recurso fundamental para comprender las aplicaciones del análisis de redes sociales (ARS) en los estudios literarios, proporcionando los conceptos y nociones esenciales para abordar esta metodología computacional-cuantitativa.

⁴ Además, Elena Martínez Carro y María Teresa Santa María (2019) crearon la *Biblioteca Electrónica Textual del teatro español (1868-1936)* en la que se ediciones digitales de marcado XML-TEI junto con un análisis de grafos de distintas obras teatrales de García Lorca, Valle Inclán, Clarín y Galdós entre otros.

⁵ Cabe destacar que Jennifer Isasi (2017a y 2017b) utiliza la minería de datos digital para el análisis de personajes de los *Episodios Nacionales* de Galdós. Además, el análisis de redes ha sido aplicado en otros contextos, como en el proyecto *Las autoras y sus redes de sociabilidad de Biografía de Escritoras Españolas* (BIESES) que explora el entorno de escritura femenina en la España de la primera Edad Moderna, aplica herramientas digitales como Visone, Gephi y Tableau Public para analizar y visualizar las redes de distintas autoras de este periodo, proporcionando un nuevo entendimiento de la posición de las mujeres en el campo literario de la época. Por otro lado, la *Residencia de Estudiantes* desarrolló el proyecto *Conversaciones* que visualiza las redes internacionales de distintos personajes de renombre como Luis Cernuda, Jorge Guillén o Rubén Darío a través de su correspondencia, además de proveer acceso a las distintas cartas y líneas temporales de correspondencia. Ambos proyectos son accesibles desde: <https://www.bieses.net/las-autoras-y-sus-redes-de-sociabilidad/> y <http://epistolos.edaddeplata.org/#/>.

vestigación, utilizando específicamente Gephi, un software libre que analiza y visualiza cualquier tipo de grafo y red (Bastian et al., 2006). La visualización y los datos que nos aporta Gephi son un punto de partida para el diálogo y entendimiento de estos espacios colectivos, los cuales se irán describiendo y analizando desde otras perspectivas para obtener una panorámica tanto de los datos cuantitativos como de los factores culturales que los acompañan. Esto permite tener una visión general de los circuitos intelectuales de este periodo, ya que “el estudio de las redes se centra en la estructura global de las interacciones de un sistema” (Calderelli y Cantanzaro, 2014, p. 15). Sin embargo, es importante destacar que el estudio y análisis con Gephi es una herramienta de apoyo, pero no un estudio aislado.

En primer lugar, se detallará cómo recopilar y organizar los datos para poder después exportarlos al software. A continuación, se desarrollarán tres casos de estudio concretos siguiendo el modelo de base: la evolución de la obra *Las golondrinas* de Gregorio Martínez Sierra y María Lejárraga; las redes de la compañía Ballets Espagnols de Antonia Mercé, La Argentina; y un estudio comparativo de las conexiones establecidas entre diversas compañías y artistas destacados de la época. Estos casos de estudio ilustrarán diversas formas de utilizar el análisis de redes sociales en estudios de danza tanto para analizar piezas concretas y sus distintas versiones para estudiar las personas que formaron parte de estas producciones y que nos arrojan más información para la reconstrucción y evolución de las piezas. Además, permitirán comprender los componentes de las compañías de danza y las redes que se crearon, así como comparar las compañías entre sí para desvelar el entramado detrás de la escena dancística española de principios del siglo XX.

2. MODELO BASE: RECOPIACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y PREPARACIÓN DE DATOS

La inmensa mayoría de las veces, cuando nos acercamos a piezas de danza históricas, lo que nos queda son programas de mano, fotografías de la puesta en escena o notas de prensa que documentan la información del estreno y las críticas sobre la propia pieza. Como bien apunta Debra Caplan, estos programas, la lista del reparto o cuerpo de baile y la correspondencia entre figuras clave son valiosos repositorios de datos históricos (Caplan, 2016, p. 557). En este sentido, es crucial no ver estos elementos únicamente como información estática, sino explorar las posibilidades de modelar estos datos de manera útil para investigarlos desde otras perspectivas, como la visualización de datos y el análisis de redes.

Para ilustrar cómo transformar esta información, utilizaré el programa de mano de *Las golondrinas* de 1934, que se presenta como un ejemplo óptimo para mostrar cómo organizar y analizar estos datos (Figura 2 y 3)⁶. Lo primero que necesitamos es identificar la información más rele-

⁶ El programa de mano mencionado se puede consultar a través del catálogo digital del Archivo Histórico de la Sociedad del Gran Teatro del Liceo y la Universitat Autònoma de Barcelona, accesible desde: <https://www.bib.uab.cat/human/arxiusocietatliceu/publicues/cas/presentacion.php>. Padovani, Alfredo; Usandizaga, José María. *Las golondrinas*. 1 volum. (Temporada 1934-1935) <https://ddd.uab.cat/record/144243>.

vante para interpretar este programa como un momento de interacción. Por ello, en primer lugar, necesitaremos recopilar los datos sobre los nodos (personas) y las aristas o edges (relaciones) para poder luego visualizar la red resultante (Figura 1). Sin embargo, para capturar la complejidad completa de las piezas de danza y las comunidades involucradas, es necesario ir más allá de elaborar una simple lista de nombres y sus conexiones básicas. Es fundamental también considerar otros factores relevantes, como la nacionalidad o el género de las personas involucradas, así como información contextual sobre dónde, cuándo y cómo se desarrollaron dichas interacciones.

En este sentido, es muy útil recurrir al concepto de *knowledge graph* (grafo de conocimiento), una forma sistemática de organizar y conectar la información, relacionándolos con el conocimiento dentro de un contexto específico (Dörpinghaus *et al.*, 2022, p. 4). Esto permite una organización meticulosa y la contextualización de los datos recopilados sobre eventos culturales, producciones escénicas y las personas que los hicieron posible.

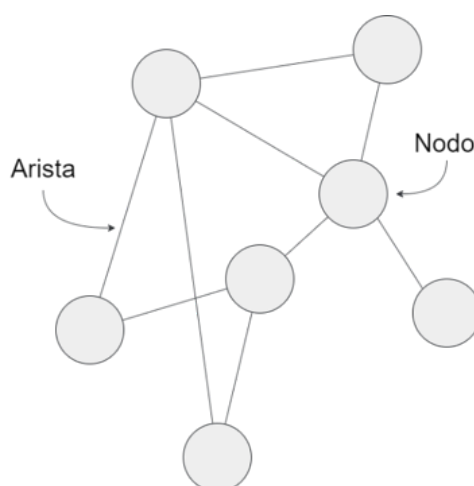


Figura 1. Visualización de las partes fundamentales de un grafo. Fuente: Merino Recalde (2023).

En el marco del análisis de redes sociales, la utilización de *knowledge graph* facilita una representación dinámica de las relaciones e interacciones, mostrando tanto la manera en la que las personas o entidades están conectadas como la forma en la que estas conexiones influyen y son influenciadas por el contexto cultural y social más amplio. Por ello, para cada persona y evento, se asignarán etiquetas con información relevante, permitiendo así la realización de estudios más profundos en el futuro.

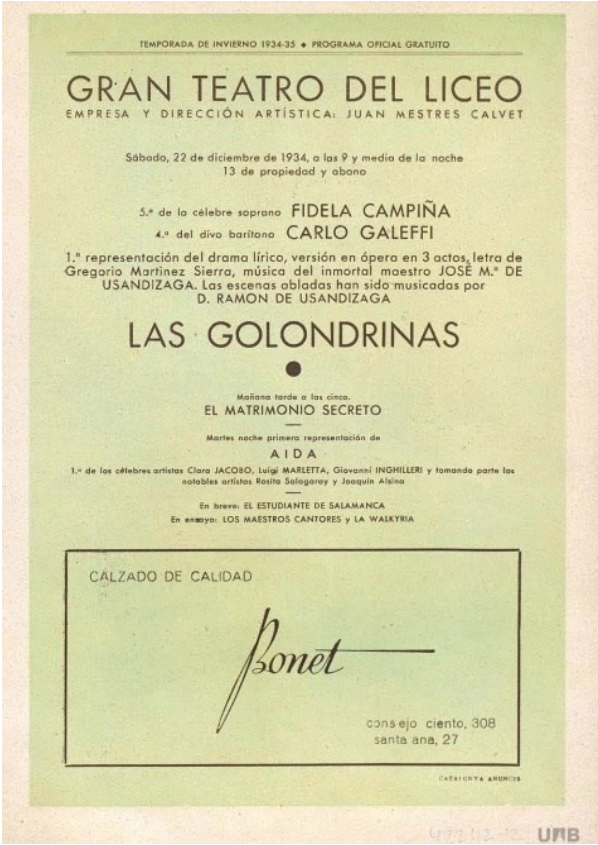


Figura 2. Programa de mano de *Las golondrinas* (1935, p.2). Fuente: Archivo Histórico de la Sociedad del Gran Teatro del Liceo.



Figura 3. Programa de mano de *Las golondrinas* (1935, p.3). Fuente: Archivo Histórico de la Sociedad del Gran Teatro del Liceo.

A la hora de organizar la documentación, primero nos vamos a centrar en recopilar los datos de las personas que aparecen en el programa de mano. Para ello, se procederá a colocar dicha información en una hoja de cálculo donde se especificarán los nombres, las profesiones, el género asignado al nacer, la nacionalidad, y el rol o papel que desempeñaban en ese momento (Tabla 1). Este sería un ejemplo con cuatro personas que aparecen en él:

ID	Profesión	Género	Nacionalidad	Rol
Fidela Campiña	Cantante	Femenino	Española	Protagonista
Ramón Usandizaga	Compositor	Masculino	Española	Compositor
Alfredo Padovani	Compositor	Masculino	Italiana	Director de orquesta
Paula Pamies	Bailarín	Femenino	Española	Coreógrafo

Tabla 1. Ejemplo de documentación de los nodos. Fuente: elaboración propia.

Una vez organizada la información de los nodos, necesitamos también preparar los datos sobre las aristas o edges. En este análisis, las conexiones entre los agentes artísticos se determinan a partir de su participación conjunta en una misma obra de danza, es decir, la interacción entre dos nombres se establece cuando ambos colaboran en la misma producción y dicha colaboración

está respaldada por evidencia documental como programas de mano, correspondencia, etc. Por ello, especificamos el emisor (*source*), el receptor (*target*), el evento al que pertenece dicha interacción, incluyendo detalles como el nombre de la pieza, el teatro, la ciudad, la fecha de la puesta en escena y la compañía de teatro responsable de la producción. Estos datos se organizarán tal como se muestra en la Tabla 2.

Source	Target	Piezas	Teatro	Ciudad	Compañía	Fecha
Fidela Campiña	Ramón Usandizaga	<i>Las golondrinas</i> (1934)	Gran Teatro del Liceo	Barcelona	Juan Mestres Calvet	22-12-1934
Fidela Campiña	Alfredo Padovani	<i>Las golondrinas</i> (1934)	Gran Teatro del Liceo	Barcelona	Juan Mestres Calvet	22-12-1934
Alfredo Padovani	Ramón Usandizaga	<i>Las golondrinas</i> (1934)	Gran Teatro del Liceo	Barcelona	Juan Mestres Calvet	22-12-1934

Tabla 2. Ejemplo de documentación de los edges. Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que, al dividir los datos por piezas escénicas, se podrá asignar posteriormente un color a cada evento en la visualización con Gephi, facilitando su rápida identificación⁷. Además, al documentar las interacciones y relaciones por compañías, se pueden realizar comparaciones que permitan estudiar no solo las conexiones directas, sino también las influencias indirectas y los flujos de ideas y estéticas a través de diferentes grupos, ambientes y corrientes artísticas. Por otro lado, la información de los nodos nos ayuda a visualizar las distintas personas de la red según profesiones, roles o nacionalidades, dependiendo del enfoque del estudio. Incluso si no se visualizan mediante colores, Gephi proporciona estadísticas detalladas de todos estos datos, lo cual es especialmente útil para estudios de género y para cuantificar la participación de mujeres en las producciones. En última instancia, este tipo de recopilación de datos amplía nuestra comprensión de las redes culturales del pasado y ofrece un modelo replicable para investigaciones futuras. Por ejemplo, disponer de la información sobre las fechas permite la creación de una línea temporal digital. En mi caso particular, después de realizar el estudio de redes de piezas clave de danza y ópera escritas por escritores de renombre como Federico García Lorca, decidí desarrollar el proyecto *Bailando la literatura*⁸ con el objetivo de organizar estas piezas a lo largo del tiempo. Asimismo, con los datos sobre el teatro y la ciudad de estreno, se podría desarrollar un mapa digital, similar al creado por el proyecto *I+D+i Ballets Españoles (1927-1929): una compañía de danza para la internacionalización del arte moderno*⁹, llevado a cabo en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

⁷ Además, los colores de las visualizaciones pueden configurarse tanto mediante las opciones predeterminadas de Gephi como de forma manual. Esta última opción es especialmente útil para crear visualizaciones más accesibles, ya que permite seleccionar colores específicos, lo que posibilita la adaptación de la paleta para diferentes tipos de daltonismo.

⁸ Accesible desde: https://cdn.knightlab.com/libs/timeline3/latest/embed/index.html?source=1z04hQlYry_6GH_Fb4xw-2DtsaWdZgftWYlvZUbcOONk&font=Default&lang=en&initial_zoom=2&height=650

⁹ Este proyecto documenta y analiza los datos conservados de las representaciones de la compañía de danza Ballets Espagnols de Antonia Mercé entre 1927 y 1929. Accesible desde: <https://sigyhd.cchs.csic.es/investigacionendanza-map/datos.php?ln=es>

3. CASO DE ESTUDIO: LAS GOLONDRINAS DE MARÍA LEJÁRRAGA Y GREGORIO MARTÍNEZ SIERRA

Las golondrinas es una zarzuela que tiene sus orígenes en una obra titulada *Saltimbanquis*, concebida inicialmente como una “tragedia modernista que tiene lugar en una compañía de actores ambulantes”, escrita por Gregorio Martínez Sierra y María Lejárraga y publicada en la colección *Teatro del ensueño* (Jones, 2004, p. 70)¹⁰. *Saltimbanquis* no llegó a ser representada en su versión original, pero en 1914, la obra fue reescrita como zarzuela por el compositor José María Usandizaga, en colaboración con Martínez Sierra y Lejárraga, y renombrada como *Las golondrinas*. A pesar de que Lejárraga confesó en sus memorias, *Gregorio y yo*, que inicialmente no se plantearon escribir una obra dramática para el género de la zarzuela por considerarlo “un género híbrido y soberanamente absurdo”, finalmente decidieron embarcarse en este proyecto, encontrando en la música un aliado poderoso (Lejárraga, 2023, p. 103). En este sentido, *Las golondrinas* marcó el comienzo de la experimentación con la ópera, zarzuela y pantomima, ya que poco a poco se fue simplificando la trama de la ópera, se recortó el diálogo y se presentó una escena de pantomima añadida. Esta escena de pantomima incorporaba personajes de la comedia del arte, como pierretas¹¹ y titiriteros, lo que enriquecía la obra con una dimensión visual y gestual que iba más allá de lo musical (Jones, 2004, pp. 74-75).

Para comprender mejor la transformación de *Las golondrinas*, se han comparado tres puestas en escena diferentes: su estreno en 1914, una versión de 1929 con bailes rusos y una versión de 1934 que incluía danza española¹². Como exploraremos a través de la Figura 4, esta comparativa permitió visualizar cómo los elementos de la zarzuela se adaptaron y evolucionaron en respuesta a las influencias artísticas de su entorno, reflejando la incorporación progresiva de estilos de danza y la interacción entre diferentes tradiciones culturales dentro de la misma obra. Como se puede apreciar, para las versiones de 1929 y 1934 se añade un cuerpo de baile que no existía originalmente o del que tengamos constancia actualmente. Esto no es nada casual, ya que estas versiones fueron representadas en el Gran Teatro Liceo de Barcelona, teatro en el que desde 1916 se habían acogido espectáculos de la compañía de danza Ballets Russes¹³. Como apunta la

¹⁰ La zarzuela es un género escénico que combina partes cantadas con partes habladas, similar a un tipo de teatro musical que integra diálogos, canciones, y, en ocasiones, elementos de danza.

¹¹ Generalmente, un pierrot es uno de los personajes principales de la comedia de arte italiana. Se caracteriza por ser un mimo o payaso triste que busca continuamente el amor de la Columbine, el otro personaje principal femenino. A la versión femenina de este personaje tipo se le denomina pierretta.

¹² Los datos de la versión de 1914 fueron extraídos de la edición de 1921 accesible a través de archive.org. Por su parte, la versión de 1929 fue consultada a través del catálogo digital del Archivo Histórico de la Sociedad del Gran Teatro del Liceo y la Universitat Autònoma de Barcelona, concretamente la temporada de teatro 1929-1930.

¹³ Los Ballets Russes fue una compañía de ballet fundada por el empresario ruso Serguéi Diáguilev en 1909. Desde sus comienzos, esta compañía se propuso dotar al ballet de todos los elementos de las artes auxiliares como escenografía, figurismo o diseño de trajes para llegar a igualarla en importancia al resto de artes escénicas (Murga Castro, 2017a, p. 23). En mayo de 1916 los Ballets Russes comenzaron su gira por España dejando una huella en el arte español a su paso. Tras la muerte de Diáguilev en 1929, la compañía se disolvió, aunque algunas de las producciones y colaboradores continuaron desarrollándose en otras compañías. Sin duda, la disolución marcó el fin de una era en la historia del ballet.

investigadora Francisca Vilches de Fruto los viajes que realizaban los Sierra a París les llevaron a conocer a la compañía de los Ballets Russes y mantuvieron varios contactos incluyendo la colaboración para la creación del ballet *The Three Cornered Hat* en 1919 (Vilches de Fruto, 2020, pp. 60-61). En la pieza que nos ocupa, la influencia de la compañía de Diaghilev es clara, ya que en la versión de 1929 participaron bailarinas rusas en los papeles de pierretas, y el número de actores se redujo, mientras que se baletizaba progresivamente la pieza (Jones, 2004, pp. 74-75). En la versión de 1934, se optó por una mezcla de cuerpos de baile español y ruso, manteniendo, sin embargo, los personajes protagonistas, la dirección de escena y la orquesta originales. Este proceso de transformación, analizado desde la perspectiva de las redes, nos permite identificar muy claramente cómo la obra pasó de tener un enfoque principalmente teatral a uno en el que la danza y la música desempeñaban un papel central, con cinco o seis actores complementados por un grupo de once bailarines.

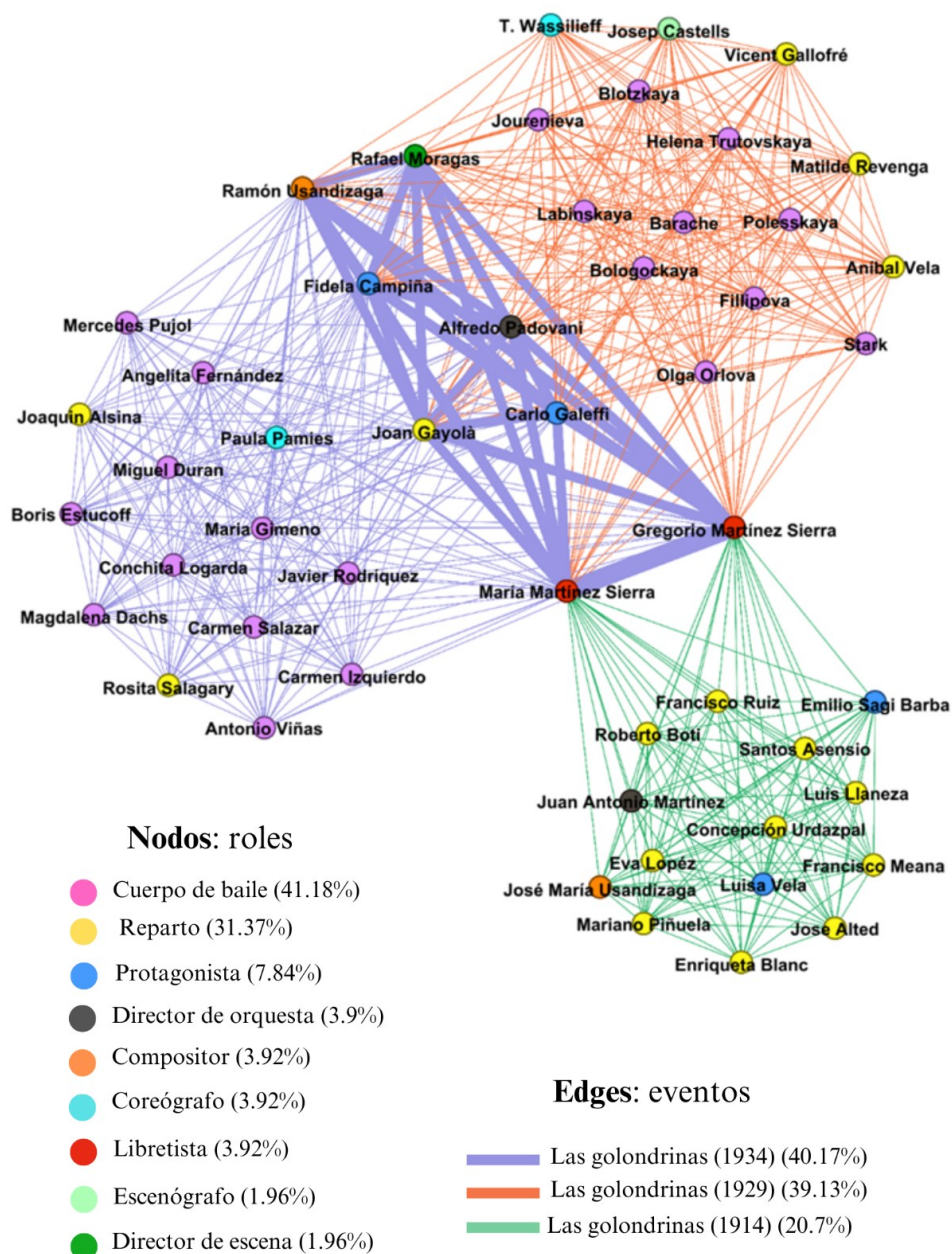


Figura 4. Red comparativa de las distintas versiones de *Las golondrinas*.
Fuente: elaboración propia.

Este análisis de las distintas versiones de *Las golondrinas* revela cómo las creaciones de los Martínez Sierra no solo se adaptaron a los cambios en el entorno cultural y artístico, sino que también se enriquecieron con nuevas formas de expresión, integrando la danza de manera que expandieron los límites de la zarzuela y sentaron las bases para futuras innovaciones en el teatro español. En definitiva, este caso de estudio demuestra que el análisis de redes sociales puede ser una herramienta clave para desvelar dinámicas subyacentes y procesos de transformación en obras escénicas. Al comparar las diferentes versiones de *Las golondrinas*, el análisis de redes permite no solo mapear las relaciones visibles entre artistas, sino también explorar los cambios en la composición de los equipos artísticos, reflejando la adaptación a nuevas influencias culturales y estéticas. Además, esta metodología ofrece la posibilidad de identificar patrones de colaboración y nexos entre diversas disciplinas, que tradicionalmente no son evidentes en un análisis textual o histórico convencional. Más allá de una mera representación gráfica, el análisis de redes proporciona una perspectiva integral y dinámica de la evolución de una obra, destacando cómo las conexiones y los contextos influyen en las decisiones creativas y en la recepción de la pieza a lo largo del tiempo. Esto subraya su valor no solo para el estudio de *Las golondrinas*, sino también como un modelo replicable para investigar otras producciones artísticas y sus entornos culturales.

De hecho, este modelo no solo se puede utilizar en el análisis de una sola pieza y sus distintas versiones, sino que también puede aplicarse para comprender las redes de una compañía de danza en su conjunto. Al emplear esta metodología, es posible mapear y analizar las relaciones internas entre los miembros de la compañía, así como sus conexiones con otros artistas y entidades externas. Esto permite revelar las influencias y colaboraciones que moldean la identidad y el repertorio de la compañía a lo largo del tiempo. Esta perspectiva más amplia será explorada en el siguiente caso de estudio, donde examinaremos las redes de la compañía Ballets Espagnols.

4. CASO DE ESTUDIO 2: LA COMPAÑÍA DE BALLET ESPAGNOLS DE ANTONIA MERCÉ

Los Ballets Espagnols, liderados por la famosa bailarina y coreógrafa Antonia Mercé, más conocida como La Argentina, fue la primera compañía de danza española moderna, erigiéndose como una de las compañías españolas más innovadoras de principios del siglo XX (Murga Castro y Coello Hernández, 2023, p. 60). Activa desde la década de 1920, la compañía adoptó un modelo itinerante que les permitió actuar en teatros de toda Europa, con presentaciones en países como Alemania, Suiza e Italia, y debutar en el prestigioso Théâtre Fémina de París el 18 de junio de 1928. Aunque París fue el escenario más frecuente de sus actuaciones, los Ballets Espagnols siguieron un modelo colaborativo y sin sede fija, inspirados en la trayectoria de la compañía de Ballets Russes (Murga Castro y Coello Hernández, 2023, p. 30).

En su afán por crear un espectáculo que fusionara las artes escénicas con la rica herencia cultural de España, Antonia Mercé afirmó que en el momento en el que decidió comenzar la compañía:

(...) me puse en comunicación con la juventud literaria, musical y pictórica, los que tenían las tendencias más interesantes dentro del arte teatral moderno. Siempre he creído que España podía, como Rusia, inspirar un espectáculo lleno de carácter, de genialidad y de fuerza. La música española, no voy a descubrirla, es una de las maravillas de nuestra civilización y lo mismo ocurre con la pintura y el teatro, así como con las danzas y festejos populares y folklóricos. Por lo tanto, la reunión de todo ello tenía que dar por resultado ese espectáculo extraordinario que como los bailes rusos ha sido ya aplaudido por las minorías selectas de todo el mundo¹⁴.

Este enfoque interdisciplinar se tradujo después en la colaboración de Mercé con figuras como el escritor Tomás Borrás, el compositor Bautista y el escenógrafo Manuel Fontanals además de colaboraciones con bailarines de renombre como Vicente Escudero. Gracias a esta visión colaborativa, los Ballets Espagnols se consolidaron como una compañía que no solo representaba la danza, sino que también promovía el diálogo y la creación conjunta entre diversos campos artísticos, elevando la música española y el arte teatral a un escenario internacional (Murga Castro y Coello Hernández, 2023, p. 66). Precisamente por estos motivos, es interesante analizar a los Ballets Espagnols desde la perspectiva del análisis de redes, ya que este enfoque nos permite identificar las conexiones y colaboraciones clave que hicieron posible la integración de múltiples disciplinas artísticas dentro de la compañía, revelando cómo los vínculos personales y profesionales entre los distintos actores culturales contribuyeron a su éxito.

En primer lugar, se puede observar en la visualización de la red que, aunque tan solo tuvo una coreógrafa, se rodeó de diversos libretistas, compositores, escenógrafos y cuerpo de baile para poder así realizar las distintas piezas de danza reforzando la interdisciplinaridad que inicialmente buscaba Antonia Mercé (Figura 5). El análisis, además, revela la importancia del cuerpo de baile en la estructura de la compañía. Según los datos extraídos de Gephi, el cuerpo de baile representaba el 40.54% de la red, con figuras destacadas como Carmen Juárez, Irene Ibáñez, Carmen Joselito, Soledad Sevilla, Otilio López y Juan Martínez, quienes, junto a la coreógrafa principal, sostenían el peso escénico de las producciones realizadas principalmente en Alemania. Este hecho se constata también con el peso¹⁵ que estos bailarines tienen dentro de la red, posicionándose como los que tienen mayor peso después de la coreógrafa principal. En este sentido, se destaca que se utilizó este grupo de bailarines con un elenco más pequeño para algunas de sus piezas como a las *Malagueñas* (1927) que se amplió después conforme a la necesidad de puestas en escenas con mayor número de intérpretes como sucedió en *El contrabandista* (1928). Por otra parte, parece que el cambio en el cuerpo de baile responde también a cuestiones temporales, como se ve en los elencos para *Juerga* y *Triana*, ambas piezas representadas en 1929. Esto demuestra que Mercé se rodeó de un equipo estable de bailarines para asegurar la cohesión y la continuidad en sus espectáculos.

¹⁴ El texto ha sido sacado de la edición de Murga Castro y Coello Hernandez (2023, p. 35).

¹⁵ El peso en el análisis de redes es una medida que representa la frecuencia con la que dos personas han coincidido en dentro de la red (Merino Recalde, 2022, p. 23). Dicha representación se visualiza a través del grosor de las líneas. Cuantas más veces han coincidido o colaborado dos personas, más gruesa será la línea o arista que les une. Además, este valor se puede también consultar en las estadísticas que proporciona Gephi.

Además, la red pone de manifiesto la relevancia de la diversidad de los compositores y escenógrafos, roles que ocupaban el 18.92% y el 10.81% de la red, respectivamente. Esta variedad de escenógrafos y compositores se debe, en parte, a la necesidad de adaptarse a tendencias innovadoras y estilos diferenciados. Es importante señalar que la compañía no mantenía de forma permanente a sus escenógrafos ni compositores, ya que en ese momento no existían contratos de exclusividad. Por lo tanto, los artistas eran contratados de manera independiente para cada producción por diferentes compañías y, en algunas ocasiones, participaban en diversos proyectos al mismo tiempo. Entre los escenógrafos que colaboraron con Mercé, Néstor de la Torre fue el favorito, consolidándose como la figura con mayor peso en la creación del imaginario visual de las piezas de la compañía.

Por su parte, los compositores Isaac Albéniz y Julián Bautista fueron los compositores con mayor peso dentro de la red. Además, es significativo que Mercé optara por trabajar exclusivamente con compositores españoles, asegurando que la música reflejara fielmente la esencia cultural que deseaba transmitir. También la mayoría de los escenógrafos eran españoles, aunque la coreógrafa hizo una excepción al incluir en su equipo al cubano Federico Beltrán Masses que tan solo diseñó la escenografía para el ballet *Sonatina* (1928). Esta decisión refleja la intención de Mercé de mantener un núcleo español en la creación de sus espectáculos, incluso cuando la puesta en escena tenía lugar en el extranjero. A través de esta cuidadosa selección de colaboradores, Mercé aseguraba que los *Ballets Espagnols* no solo representaran la riqueza del arte español, sino que también se posicionaran como pioneros en la creación de una danza moderna española que respetara la autenticidad de lo clásico sin sacrificar lo tradicional (Murga Castro y Coello Hernández, 2023, p. 61).

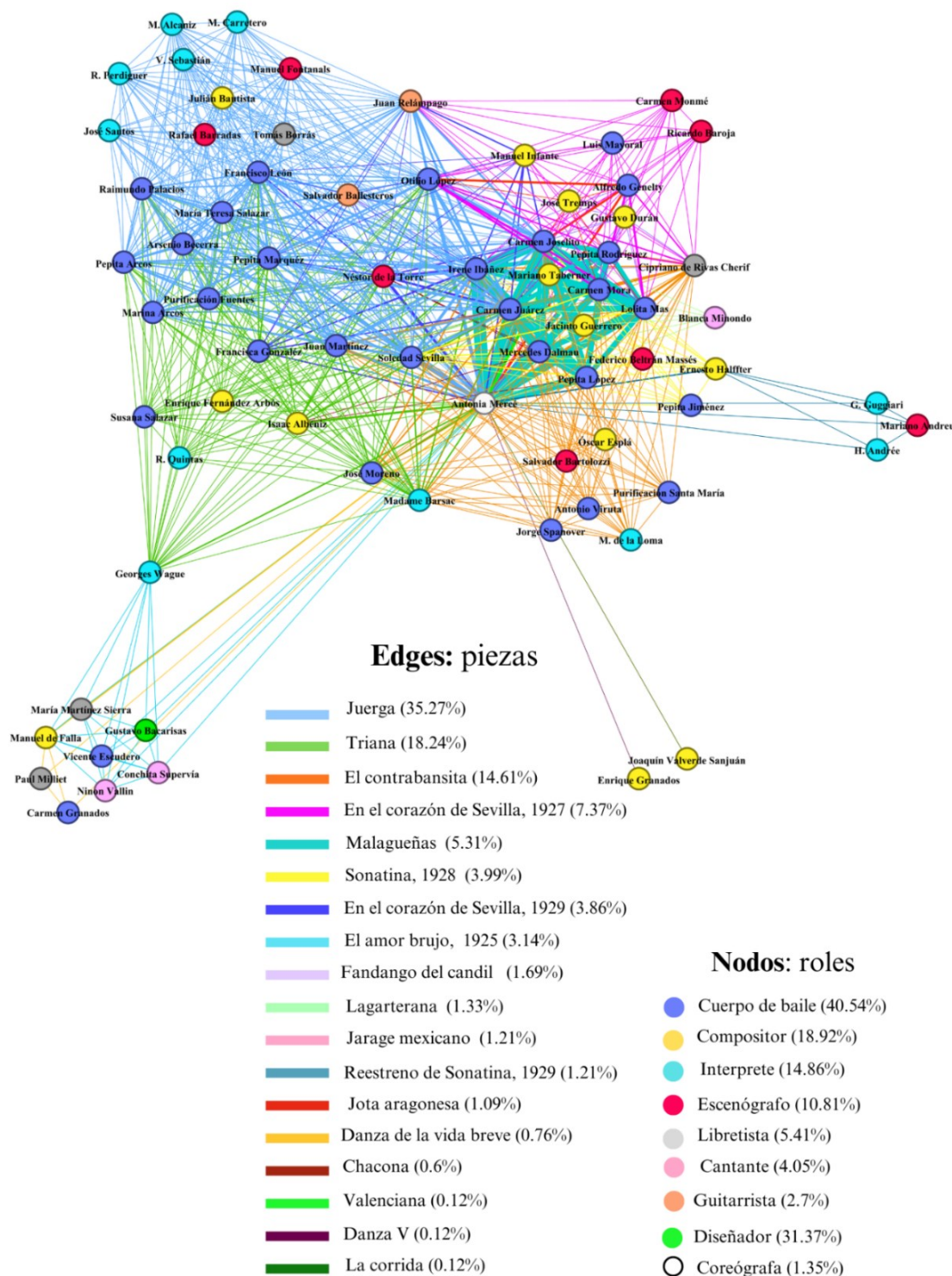


Figura 5. Red de colaboración en los *Ballets Espagnols* de Antonia Mercé.
Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, es notable que el rol de libretista, con un 5.41% en la red, fue uno de los menos representados en términos porcentuales. Esto se debe a que la escritura de libretos para danza no estaba reconocida como una profesión independiente. En la época, los escritores de teatro y dramaturgia solían asumir esta función, ya que era los profesionales más capacitados para ello. En este sentido la baja representación de esta profesión en la red sugiere que Mercé confiaba en un grupo reducido y selecto de escritores para desarrollar las dramaturgias de las obras. De este modo, la creación tanto de la narrativa como la coreografía dependían de una

colaboración estrecha entre los libretistas y la propia coreógrafa. La capacidad de Mercé para trabajar con escritores y compositores tan influyentes como Lejárraga y Falla, así como con dramaturgos como Cipriano Rivas Cherif y Tomás Borrás, refuerza la importancia de las interconexiones entre la danza y la literatura. A través de su trabajo con estos escritores y compositores, Mercé logró consolidar un modelo de creación interdisciplinaria que fue esencial para el desarrollo de piezas de danza autosuficientes, capaces de sostenerse por sí mismas en el escenario. Este enfoque innovador contribuyó significativamente a la emancipación de la danza en el siglo XX, permitiendo así la creación de otras compañías de danza española como Bailes españoles de Encarnación López Júlvez. Por ello, resulta relevante comparar las distintas compañías de la época y analizar las comunidades artísticas y los agentes específicos que facilitaron este proceso de emancipación, como veremos a continuación en el caso de estudio 3.

5. CASO DE ESTUDIO 3: COMPARATIVA ENTRE COMPAÑÍAS DE DANZA Y TEATRO ENTRE 1914-1934

En el primer tercio del siglo XX, las compañías de danza y teatro en España se convirtieron en plataformas clave para la innovación artística, desempeñando un papel esencial en la evolución de las artes escénicas tanto en el ámbito nacional como internacional. Estas compañías no solo funcionaron como espacios de expresión y experimentación cultural, sino que también promovieron la integración de diversas disciplinas artísticas, como la música, la literatura y las artes visuales, a través de un enfoque colaborativo e interdisciplinario, como hemos visto en el caso de la compañía de Ballet Espagnols. Sin embargo, este tercer caso de estudio no se centra en entender una compañía y su repertorio de forma aislada, sino en explorar las posibilidades que ofrece el análisis de redes para comprender las conexiones y las influencias mutuas entre diversas producciones artísticas y compañías de la época. A través de esta metodología, es posible identificar las comunidades o grupos que se formaron gracias a las producciones de danza y teatro, lo que nos permitirá entender mejor el panorama escénico español.

Para este caso de estudio, se ha creado una base de datos a partir de los libretos, notas de prensa y programas de mano de las piezas especificadas en la Tabla 3. Gracias a esta organización, se denota claramente cómo las producciones evolucionaron desde piezas más teatrales y operísticas, como las presentadas por el Teatro de Arte¹⁶, hacia la consolidación de la danza como espectáculo principal, visible en las propuestas de los Ballets Espagnols y las posteriores producciones de los Bailes Españoles de Encarnación López Júlvez¹⁷. Esta progresión muestra un posible cam-

¹⁶ Las ediciones utilizadas para la base de datos sobre esta compañía son las siguientes: Borrás (1921) y (1931), Checa Puerta (2015), Falla (1915), Martínez Sierra (1921) y (1925). Además, se contrastó la edición de Peral Vega (2020) para el estreno de *El maleficio de la mariposa*.

¹⁷ Para más información sobre esta compañía de danza y el paso de la bailarina Encarnación López Júlvez por la compañía de Teatro de Arte de Gregorio Martínez Sierra, se recomienda encarecidamente los trabajos de Inmaculada Matía Polo (2014 a y b), Ale Coello Hernández (2020) e Idoia Murga Castro (2017a y b).

bio de enfoque artístico y el creciente protagonismo de la danza en el panorama cultural de la época, demostrando que las influencias mutuas entre teatro y danza fueron moldeando el carácter de las artes escénicas en España. Además de las obras en la Tabla 3, se incluye en este análisis *La fiesta de la danza*¹⁸ organizada por la Sociedad de Literatura del Ateneo de Madrid el 16 de abril de 1915, un evento que simboliza el comienzo de la intersección de las artes literarias y escénicas en un espacio de experimentación cultural.

¹⁸ En dicha fiesta, la bailarina Antonia Mercé interpretó sus piezas *Tango*, *Soleares* y *Alegrías* y Feylne Verbst, bailarina de la ópera de Bruselas, realizó tres solos para completar la parte danzada. Además de estas interpretaciones, se leyeron distintas piezas literarias para acompañar la velada. Gregorio Martínez Sierra leyó su *Elogio de la danza*, Antonio Gullón *Argentina baila*, J.J. Llovet *La danzarina desnuda* y Comentario lírico de Luis Fernández Ardavin. Además, se declamó *La danza* de Rubén Darío, *Sevillanas* de Manuel Machado y *Danza Universal* de Ramón Pérez de Ayala por Cipriano Rivas Cherif. Dicha fiesta está plenamente documentada en las notas de prensa de los periódicos *El País* (16 de abril de 1915), *Le Época* (17 de abril de 1915), *La Patria* (17 de abril de 1915), y *La Correspondencia de España* (16 y 18 de abril de 1915).

Compañías	Títulos de las piezas escénicas
Teatro de Arte	- <i>Las golondrinas</i> (1914) - <i>El amor brujo</i> (1915) - <i>El sapo enamorado</i> (1916) - <i>El corregidor y la molinera</i> (1917) - <i>Rosaura la viuda astuta</i> (1919) - <i>El maleficio de la mariposa</i> (1920) - <i>La suerte de Isabelita</i> (1920)
Compañía Juan Mestres	- <i>Las golondrinas</i> (1929) - <i>Las golondrinas</i> (1934)
Ballet Russes	- <i>El sombrero de tres picos</i> (1919)
Ballets Espagnols	- <i>La corrida</i> (1916) - <i>Córdoba</i> (1925) - <i>El amor brujo</i> (1925) - <i>Danza V</i> (1926) - <i>Chacona</i> (1927) - <i>Fandango del candil</i> (1927) - <i>En el corazón de Sevilla</i> (1927) - <i>Jarabe mexicano</i> (1927) - <i>Jota aragonesa</i> (1927) - <i>Lagarterana</i> (1927) - <i>Malagueñas</i> (1927) - <i>Valenciana</i> (1927) - <i>Danza de La vida breve</i> (1928) - <i>El contrabandista</i> (1928) - <i>Sonatina</i> (1928) - <i>Sonatina</i> (1929, reestreno) - <i>Triana</i> (1929) - <i>En el corazón de Sevilla</i> (1929, reestreno) - <i>Juerga</i> (1929) - <i>El amor brujo</i> (1934)
Obras de Lorca	- <i>Los títeres de cachiporra</i> (1923) - <i>La zapatera prodigiosa</i> (1930) - Recital de Lorca con bailes españoles en la Residencia de Estudiantes (1935)
Bailes Españoles de Encarnación López	- <i>El amor brujo</i> (1933, nueva versión) - <i>Las calles de Cádiz</i> (1933) - <i>La romería de los cornudos</i> (1933) - <i>Agua, azucarillos y aguardiente</i> (1933) - <i>Nochebuena en Jerez y Las calles de Cádiz</i> (1934)

Tabla 3. Lista de las piezas escénicas comparadas. Fuente: elaboración propia.

Al visualizar y analizar la base de datos utilizando Gephi, se identificaron un total de cinco comunidades distintas (Figura 6). Estas comunidades corresponden a diferentes compañías y agrupaciones de la época: una relacionada con la compañía de Ballets Espagnols, otra con los Bailes Españoles, una comunidad vinculada a la compañía de Juan Mestres, y dos comunidades formadas por la compañía del Teatro de Arte. Además, se puede observar que la compañía de los Ballets

Ruses (en color rosa) se inserta dentro del Teatro de Arte por compartir la realización de *El sombrero de tres picos*. Por otra parte, el recital organizado por Lorca en la Residencia de Estudiantes funciona como una comunidad intermedia que dialoga directamente con la compañía de Bailes Españoles de Encarnación López. Este hecho no es sorprendente, ya que este recital fue organizado con Rafael Ortega y Pilar López, dos de los bailarines principales de la compañía de danza mencionada.

La presencia de varias comunidades dentro de la compañía de Teatro de Arte confirma la hipótesis de que ciertas producciones pueden formar subgrupos específicos basados en las características de las piezas. Un ejemplo de esto es la comunidad aislada que representa la puesta en escena de *Las golondrinas*. Esta separación sugiere que se llevó a cabo una selección particular del elenco y de los escenógrafos¹⁹, evidenciando que la tipología de las obras influía en la composición y organización interna de la compañía. Mientras que obras como *El amor brujo*, *El sombrero de tres picos* y *El corregidor y la molinera* comparten similitudes en su conceptualización, presentando pantomimas con una integración clara de la danza, *Las golondrinas* se diferencia notablemente al tratarse de una pieza de zarzuela, donde se necesitaba un elenco compuesto mayoritariamente por cantantes y actores. En definitiva, la elección del elenco y la conceptualización de las producciones estaban influenciadas por la naturaleza y el género de cada pieza, demostrando una segmentación clara dentro de la propia compañía, dependiendo de si la obra se orientaba más hacia el teatro o hacia la danza como elemento principal.

¹⁹ Además, cabe destacar que el compositor José María Usandizaga falleció prematuramente y las otras versiones de esta pieza tuvo que realizarlas su hermano Ramón Usandizaga.

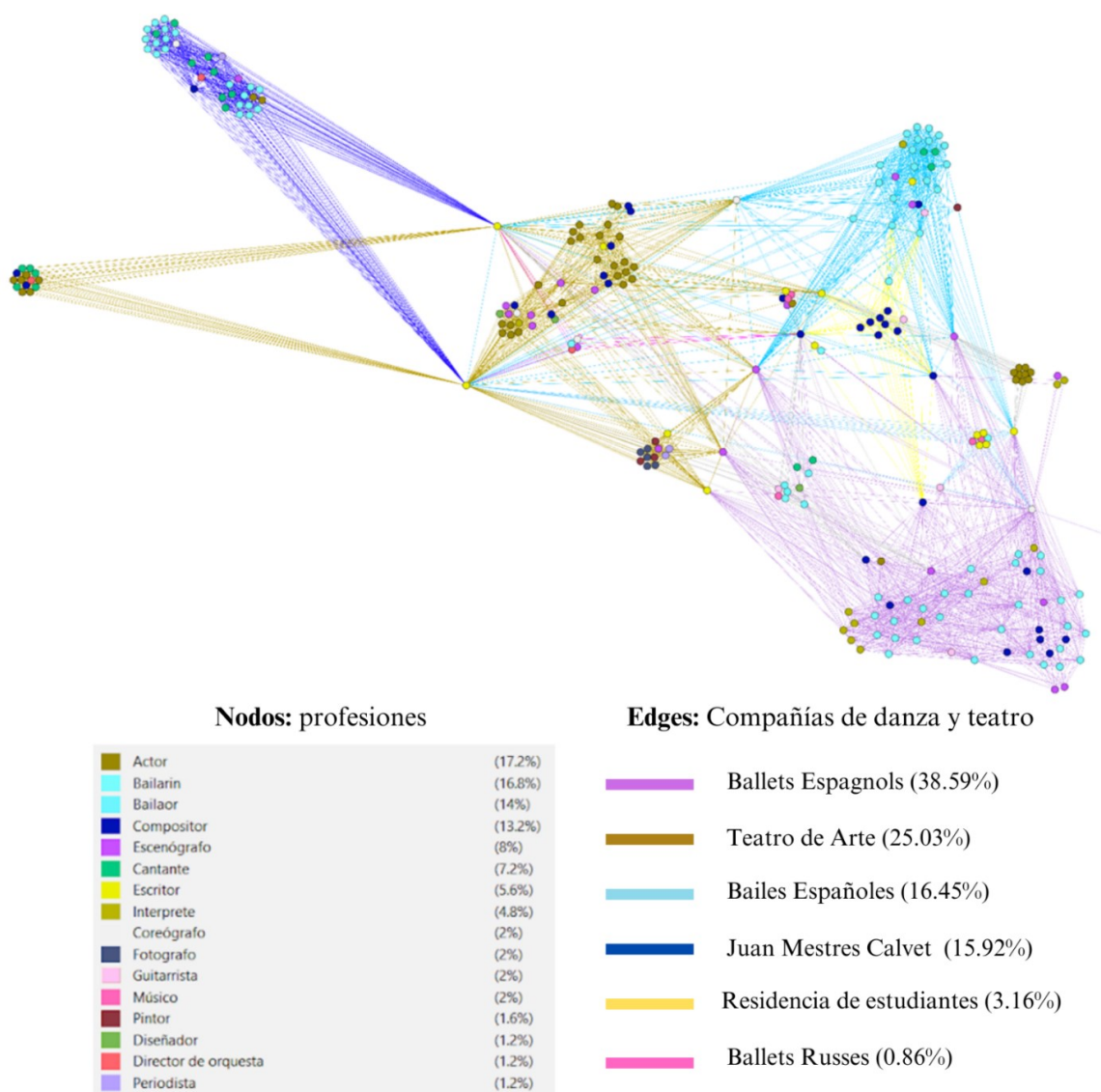


Figura 6. Red comparativa de las distintas compañías de danza y teatro.
Fuente: elaboración propia.

A pesar de que se distinguieran comunidades diferenciadas por compañías, el análisis revela que todas estas comunidades estaban entrelazadas por algunas personas clave. Al examinar los nodos más detenidamente, se observa que los escenógrafos, compositores y escritores eran los que actuaban concretamente como los principales vínculos entre las distintas compañías (Figura 7). Por ejemplo, el matrimonio Martínez Sierra y el compositor Manuel de Falla desempeñaron un papel crucial como nexos entre las distintas comunidades, ya que fueron los responsables de los libretos y la música de varias versiones de *El amor brujo*, representadas por compañías como Bailes Españoles, Ballets Espagnols y la propia compañía del Teatro de Arte. Además, también escribieron los libretos de *Las golondrinas* tanto para su compañía como para la compañía de Juan Mestres.

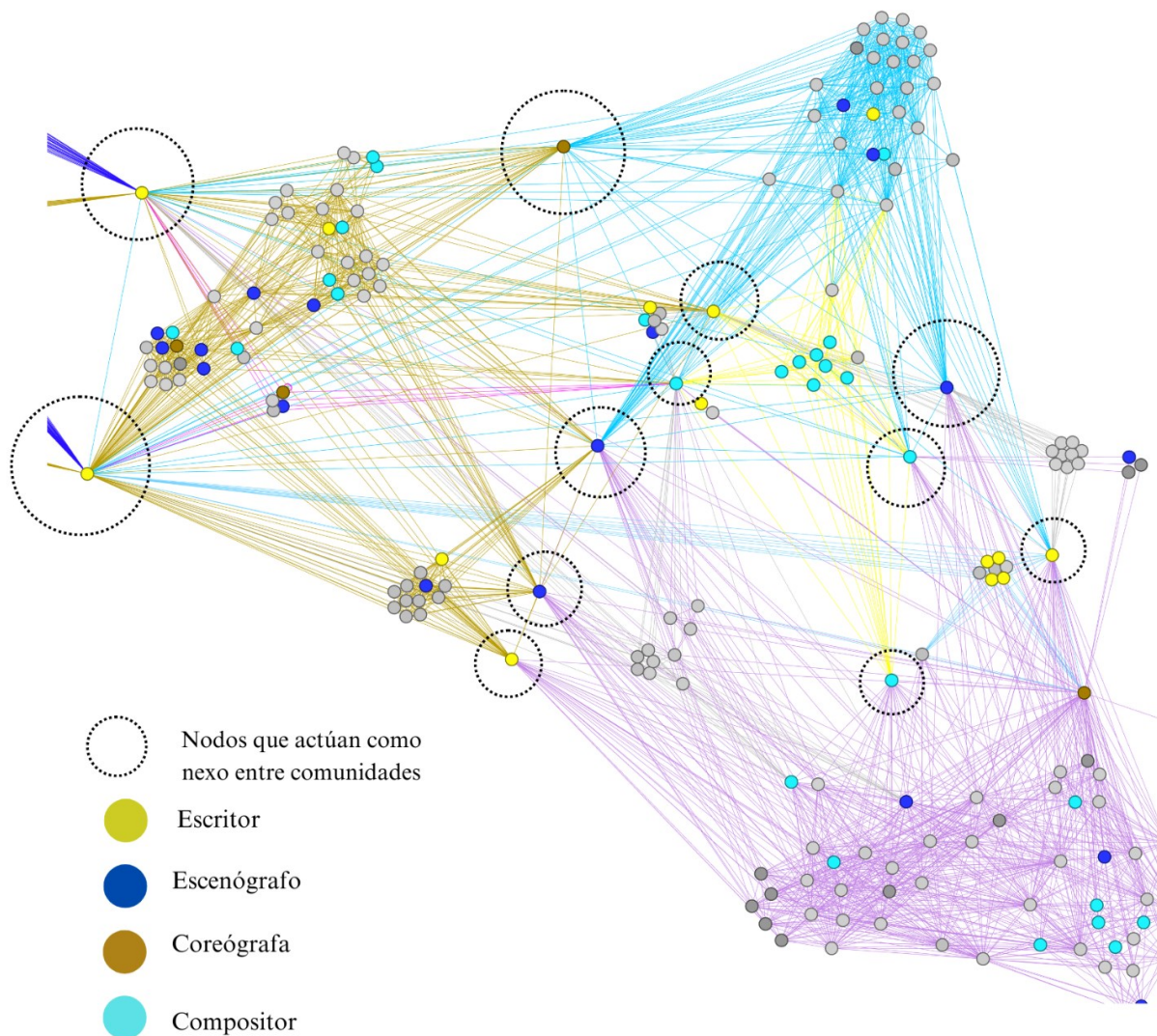


Figura 7. Visualización de la comparación centrada en la profesión de los nexos.
Fuente: elaboración propia.

Además, los escritores Tomás Borrás y Federico García Lorca desempeñaron un papel crucial como intermediarios entre las comunidades del Teatro de Arte y la Compañía de Bailes Españoles. En particular, Lorca no solo conectó estas dos compañías, sino que también extendió su influencia a la Compañía de Antonia Mercé, estableciendo un vínculo clave que unía tres de las principales corrientes artísticas de la época. Por su parte, los escenógrafos Rafael Barradas y Manuel Fontanals crearon conexiones significativas entre las compañías del Teatro de Arte y los Ballets Espagnols, reflejando cómo el trabajo escenográfico servía como un puente entre la teatralidad y la danza. Salvador Bartolozzi, por otro lado, tuvo un rol aún más amplio como conector entre las tres principales compañías: Ballets Espagnols, Teatro de Arte y Bailes Españoles. Su participación en proyectos de estas compañías demuestra la importancia de los escenógrafos como figuras centrales que no solo unían las diferentes formas de expresión artística, sino que también contribuían a la cohesión y continuidad estilística a través de sus colaboraciones con distintos grupos.

Un caso particular es el de Encarnación López Júlvez, ya que es la única coreógrafa que funcionó como nexo entre la comunidad de Teatro de Arte y su compañía Bailes Españoles. Esto se debe principalmente a su trayectoria profesional, ya que primero trabajó como actriz y bailarina para el Teatro de Arte antes de fundar su propia compañía de danza. Sin embargo, al visualizar los nodos por género en estos (Figura 8), se puede observar que solo dos de los nexos eran mujeres, concretamente María Martínez Sierra y la propia bailarina. Estos datos subrayan la preeminencia masculina en los roles de intermediación dentro de estas redes artísticas.

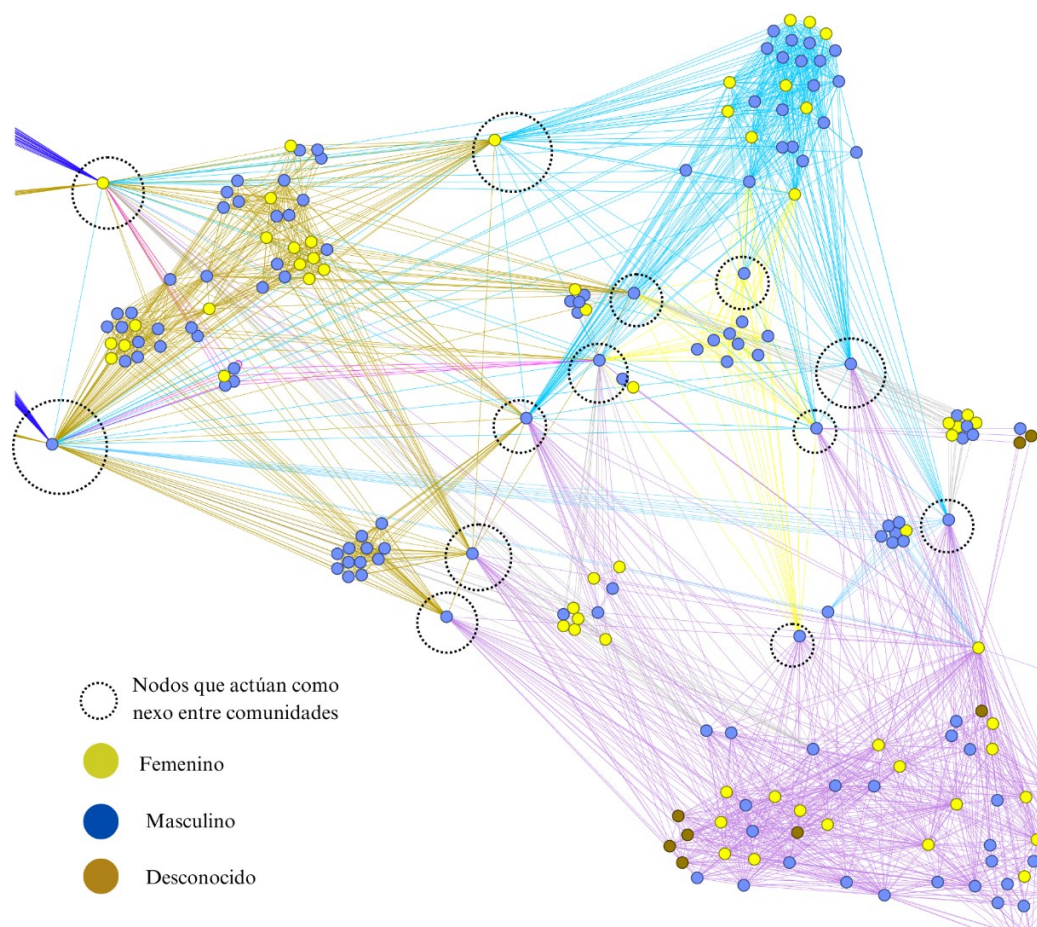


Figura 8. Visualización de la comparación centrada en el género de los nexos.
Fuente: elaboración propia.

La importancia de estos intermediarios se destaca aún más en los datos analíticos de Gephi, específicamente en los porcentajes de centralidad intermedia (*betweenness centrality*), que cuantifican la relevancia de estos nodos dentro de la red como conectores de comunidades. En la Tabla 4 se presentan los 10 nodos con mayor porcentaje de centralidad intermedia además del peso para comprender también la relevancia general dentro de la red.

Nombre	Centralidad intermedia	Peso	Profesión
Gregorio Martínez Sierra	0.326086	174	Escritor
María Martínez Sierra	0.150487	127	Escritora
Antonia Mercé	0.124687	175	Coreógrafa
Manuel Fontanals	0.079917	87	Escenógrafo
Manuel de Falla	0.077323	66	Compositor
Cipriano de Rivas Cherif	0.056001	76	Escritor
Salvador Bartolozzi	0.051143	65	Escenógrafo
Lorca	0.049	58	Escritor
Encarnación López Júlvez	0.042421	92	Coreógrafa
Rafael Barradas	0.033486	58	Escenógrafo e ilustrador
Tomás Borrás	0.032223	56	Escritor
Ernesto Halffter	0.02355	39	Compositor
Néstor de la Torre	0.018812	57	Escenógrafo
Pilar López Júlvez	0.018077	66	Bailarina
Rafael Ortega	0.017349	62	Bailor

Tabla 4. Datos estadísticos de Gephi. Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, el hecho de que las estadísticas de las profesiones de escritor o libretista (5.6%), coreógrafa (2%) y escenógrafo (8%) presenten un menor porcentaje en comparación con los bailarines (16.8%), bailaores (14%) y actores (17.2%) indica que, aunque la parte intelectual y creativa de las piezas tenía orígenes comunes, las compañías buscaban diferenciarse y destacar a través de la elección de sus elencos. Este enfoque en la diferenciación a través de los elencos refleja una estrategia artística en la que, aunque las ideas y conceptos pudieran ser similares o estar interconectados, la interpretación y ejecución de estas ideas por parte de los actores y bailarines ofrecían a cada compañía una identidad única y una forma de destacar en el competitivo panorama escénico de la época. Esto es de especial relevancia e importancia para distinguir las compañías de Antonia Mercé y Encarnación López, que, aunque no estuvieron operativas durante el mismo periodo se buscaba una diferenciación clara entre ambas. Esta clara distinción permitió que cada compañía desarrollara su propio legado y mantuviera su relevancia en la historia de la danza española, subrayando la importancia de la individualidad artística en un contexto donde la innovación y la originalidad eran valoradas.

6. CONCLUSIONES

En conclusión, el ARS se presenta como una metodología altamente eficaz para el estudio de las artes escénicas, permitiendo tanto un análisis cuantitativo de las redes de interacción como interpretación cualitativa de las dinámicas culturales y artísticas. Su aplicación en los casos de estudio de este artículo ha demostrado cómo las redes sociales de artistas y compañías pueden ser

cartografiadas y analizadas para revelar estructuras y patrones ocultos, proporcionando una comprensión más rica y matizada de la evolución de la danza y el teatro español en el primer tercio del siglo XX. Por un lado, esta metodología convierte datos complejos sobre relaciones e interacciones en gráficos visuales fáciles de entender y proporciona estadísticas detalladas de toda la información. Gracias al uso de la herramienta digital Gephi, se puede explorar la red en diferentes niveles de detalle de manera intuitiva. Por un lado, ayuda a identificar rápidamente patrones y estructuras dentro de la red, como comunidades, subgrupos o actores centrales, facilitando la comprensión de la distribución de influencia y el flujo de ideas dentro de la red. Por otro, es posible detectar a los nodos o actores más influyentes dentro de una red, como intermediarios o líderes creativos que juegan roles cruciales en la difusión de ideas y estilos. Esto permite entender quiénes fueron los motores de cambio dentro de un movimiento artístico y cómo sus conexiones potencian su impacto.

Asimismo, el ARS también permite estudios de género, al visualizar la participación y posición de mujeres y hombres dentro de las redes artísticas, lo que ofrece una perspectiva crítica sobre la representación y la influencia de género en las colaboraciones artísticas. En resumen, el ARS no solo ilumina las conexiones visibles, sino que también profundiza en los aspectos invisibles de las redes culturales, proporcionando un marco integral para estudiar y comprender la complejidad de las interacciones en las artes escénicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bastian, M., Heymann, S., y Jacomy, M. (2009) Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.1393>
- BIESES – Bibliografía de escritoras españolas / Bibliography of Spanish Women Writers. <https://www.bieses.net>
- Borrás, T. (1921). *El Sapo enamorado: pantomima en un prólogo y un acto*. Rivadeneyra.
- Borrás, T. (1931). *TamTam. Pantomimas, bailetes, cuentos coreográficos y mimodramas*. Compañía Iberoamericana.
- Caldarelli, G., y Cantazaro, M. (2014). *Redes: Una breve introducción*. Alianza.
- Caplan, D. (2016). Reassessing Obscurity: The Case for Big Data in Theatre History. *Theatre Journal*, 68(4), 555-573.
- Checa Puerta, J. E. (2015). Cien años del Teatro de Arte. *Don Galán: revista de investigación teatral*, 5, 226-233.
- Coello Hernández, A. (2020). *Antonia Mercé, la Argentina, y Cipriano de Rivas Cherif en El fandango de candil (1927): Gestión y análisis dramático*. <http://hdl.handle.net/10261/23654>
- De Falla, M. (1915). *El Amor Brujo*. Ediciones P. Martín.

- Dörpinghaus, J., Klante, S., Christian, M., Meigen, C., y Düing, C. (2022). From social networks to knowledge graphs: A plea for interdisciplinary approaches. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 100337. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100337>
- En el Ateneo. La fiesta de la danza (17 de abril de 1915). *La Época*.
- En el Ateneo. La fiesta de la danza. Otras fiestas imprevistas con sus correspondientes comentarios (17 de abril de 1915). *La Patria*.
- En el Ateneo de Madrid. La fiesta de la danza (18 de abril de 1915). *La Correspondencia de España*.
- Escobar Varela, M. (2021). *Theater as Data: Computational Journeys into Theater Research*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.1166745>
- Gómez Cifuentes, B., Fernández Freire, C., Bosque González, I. del, y Murga Castro, I. (2022). *Re-searching Spanish Dance in Time and Space: A GIS for La Argentina's Ballets Espagnols*. <http://hdl.handle.net/10261/30466>
- Isasi Velasco, J. (2017a). Acercamiento al análisis del sistema de los personajes en la narrativa escrita en español: El caso de Zumalacárregui y Mendizábal de Pérez Galdós. *Caracteres: estudios culturales y críticos de la esfera digital*, 6(2), 107-137.
- Isasi Velasco, J. (2017b). Posibilidades de la minería de datos digital para el análisis del personaje literario en la novela española: El caso de Galdós y los «Episodios Nacionales». *ETD collection for University of Nebraska - Lincoln*, 1-217.
- Jiménez Fernández, C. M., y Calvo Tello, J. (2020). Grafos de Escenas y Estudios Literarios Digitales: Una Propuesta Computacional Crítica. *452°F. Revista de Teoría de la literatura y Literatura Comparada*, 23, 78-101. <https://doi.org/10.1344/452f.2020.23>
- Jones, J. R. (2004). María Lejárraga de Martínez Sierra (1874-1974), libretista y letrista. *Berceo*, 147, 55-95.
- Lejárraga, M. de la O. (2023). *Gregorio y yo: Medio siglo de colaboración* (J. A. Sastre, Ed.). Editorial Renacimiento.
- Madrid. Notas de actualidad (26 de abril de 1915). *La Ilustración Artística*.
- Martínez Carro, E. (2019). Aproximación al teatro lorquiano desde la teoría de las redes sociales: La casa de Bernarda Alba. *Artnodes*, 24, 134-141. <https://doi.org/10.7238/a.v0i24.329>
- 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. <https://doi.org/10.5944/rhd.vol.3.2019.2314>
- Martínez Carro, E., y Ulla Lorenzo, A. (2019). Redes de colaboración entre dramaturgos en el teatro español del Siglo de Oro: Nuevas perspectivas digitales. *Rilce. Revista de Filología Hispánica*, 35(3), 896-917. <https://doi.org/10.15581/008.35.3.896-91>
- Martínez de la Riva, R. (20 de noviembre de 1921). *Vida Nacional*. El teatro de Martínez Sierra. *Blanco y Negro*.

- Martínez Sierra, G. (1921). *Amanecer; Las Golondrinas; El Ideal*. Editorial Saturnino Calleja.
- Martínez Sierra, G. (1925). *Un teatro de arte en España, 1917-1925*. Ediciones de la Esfinge.
- Matía Polo, I. (2014a). En el Eslava con Martínez Sierra: La colaboración de Encarnación López Júlvez «La Argentinita» con el Teatro Renovador del Arte. *Anagnórisis. Revista de investigación teatral*, 10, 43-59.
- Matía Polo, I. (2014b). Mujeres en la escena: La “compañía de bailes españoles” de “La Argentinita” y el estreno de *El amor brujo* (1933). *Raudem: Revista de estudios de las mujeres*, 2, 203-217.
- Merino Recalde, D. (2022). *El sistema de personajes de las comedias urbanas de Lope de Vega. Propuesta metodológica y posibilidades del análisis de redes sociales para el estudio del teatro del Siglo de Oro* [Universidad Nacional de Educación a Distancia]. <https://hdl.handle.net/20.500.14468/2179>
- Merino Recalde, D. (2023a). Análisis de redes sociales de personajes teatrales (parte 1). *Programming Historian*. <https://doi.org/10.46430/phes0064>
- Merino Recalde, D. (2023b). Análisis de redes sociales de personajes teatrales (parte 2). *Programming Historian*. <https://doi.org/10.46430/phes006>
- Muntanyola Saura, D. (2014). La fuerza de los lazos creativos: las redes sociales de un ensayo de danza. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 25(2), 86-105.
- Murga Castro, I. (2016). La Compañía de Bailes Españoles: Una red en la danza de la Edad de Plata. En *Querida comadre. Lorca y Argentinita en la danza española* (pp. 44-71). Centro de documentación Federico García Lorca.
- Murga Castro, I. (2017a). *Escenografía de la danza en la Edad de Plata*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Murga Castro, I. (2017b). *Poetas del cuerpo. La danza de la Edad de Plata*. Coedición de Publicaciones de la Residencia de Estudiantes y Acción Cultura Española.
- Murga Castro, I., y Coello Hernández, A. (2023). *Los Ballets Espagnols de Antonia Mercé, la Argentina*. Fundamentos.
- Padovani, A., y Usandizaga, J. M. Las golondrinas. 1 volum. (Temporada 1934-1935) <https://ddd.uab.cat/record/14424>
- Peral Vega, E. (2020). El maleficio de la mariposa: Inicio de una revolución teatral en clave simbólica. En *Federico García Lorca: El nacimiento de una revolución teatral 100 años del estreno de El maleficio de la mariposa* (pp. 29-54). Centro Federico García Lorca.
- Rodríguez Treviño, J. C. (2013). Cómo utilizar el Análisis de Redes Sociales para temas de historia. *Signos Históricos*, 15(29), Article 29. <https://signoshistoricos.izt.uam.mx/index.php/historicos/article/view/39>

Vilches de Frutos, M. F. (2020). El estreno de *El maleficio de la mariposa* (1920): Catalina Bárcena, La Argentinita y la Compañía cómico-dramática Gregorio Martínez Sierra. En *Federico García Lorca: El nacimiento de una revolución teatral 100 años del estreno de El maleficio de la mariposa* (pp. 55-94). Centro Federico García Lorca.