

Prodigios algorítmicos: Reflexiones en torno al uso de la IA y otros procedimientos digitales para el estudio de los fastos del pasado¹

María del Carmen CONEJO ARRABAL

Universidad de Málaga

Résumé :

Le texte explore les possibilités et les limites méthodologiques, conceptuelles et éthiques de l'utilisation des techniques numériques, y compris l'Intelligence Artificielle (IA), pour l'étude de la culture festive et scénographique de l'Époque Moderne. À travers la célébration nuptiale de Cosme II de Médicis et de Marie-Madeleine d'Autriche à Florence (1608), plusieurs études de cas sont présentées dans le but de récupérer les aspects performatifs, multisensoriels et émotionnels, oubliés avec le temps, désormais accessibles grâce aux méthodes numériques, une sorte de prodiges algorithmiques.

Mots-clés : Célébrations, numérique, Scénographie, Fastes, IA, Prodiges.

Resumen:

El texto explora las posibilidades y los límites metodológicos, conceptuales y éticos del uso de técnicas digitales, incluida la Inteligencia Artificial (IA), para el estudio de la cultura festiva y escenográfica de la Edad Moderna. A través de la celebración nupcial de Cosme II de Medici y María Magdalena de Austria en Florencia (1608), se presentan varios estudios de caso con el objetivo de recuperar los aspectos performativos, multisensoriales y emocionales, enterrados con el paso del tiempo, ahora accesibles a través de los métodos digitales, una suerte de prodigios algorítmicos.

Palabras clave: Celebraciones, Digital, Escenografía, Fiestas, IA, prodigios.

Abstract:

The text explores the methodological, conceptual, and ethical possibilities and limits of using digital techniques, including Artificial Intelligence (AI), for the study of festive and scenographic culture in the Early Modern. Through the nuptial celebration of Cosimo II de' Medici and Maria Magdalena of Austria in Florence (1608), several case studies are presented with the aim of recovering the performative, multisensory, and emotional aspects, buried over time, now accessible through digital methods, a kind of algorithmic prodigies.

Keywords: Celebrations, Digital, Scenography, Festivities, AI, Prodigies.

¹Esta investigación se realiza bajo la Ayuda FPU23 del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades para la Formación de Profesorado Universitario. Asimismo, es resultado de la investigación desarrollada en el marco del Proyecto I+D+i *Cultura escenográfica en el contexto hispánico de la Edad Moderna: un enfoque holístico*. Ministerio de Ciencia e Innovación AEI/10.13039/501100011033.

Introducción

En la Real Academia Española (RAE) encontramos varias acepciones para definir el concepto de «prodigio»². Las tres primeras hacen referencia a un acontecimiento o evento: «suceso extraño que excede los límites regulares de la naturaleza»; «cosa especial, rara o primorosa en su línea»; y «milagro». La cuarta y última se relaciona con un rasgo subjetivo: «persona que posee una cualidad en grado extraordinario». Ambos enfoques son fruto del devenir histórico del concepto.

En su origen latino, *'prodigium'* (o *'prodigia'*, en plural), era una palabra que designaba eventos inusuales, generalmente interrupciones de la vida cotidiana por la voluntad de los dioses. Como tales, requerían la consulta de augures para interpretar su significado, pues se creía que presagiaban el futuro y debían ser expiados. De esta forma, el origen de la idea de prodigio está íntimamente ligado a los sucesos sobrenaturales. Durante el Medievo, esta noción fue cristianizada, entendiendo estos signos extraordinarios y fenomenológicos como advertencias o manifestaciones de Dios. Así se desarrolló una nueva vertiente del término: los milagros. En la Edad Moderna se mantiene el carácter religioso ligado al concepto, pero empiezan a surgir nuevas tendencias centradas más bien en los efectos y afectos despertados por lo prodigioso, por lo maravilloso, aquello que es admirable o digno de mirar. Por lo tanto, la idea de prodigio encierra también una acción, pues produce o crea el efecto de maravillar. Es decir, implica una capacidad de agencia, entendiendo este concepto como el potencial para influir, generar cambios o transformar significados y emociones³. Con el auge de la ciencia moderna, el concepto de prodigio se aleja del terreno de las creencias al encontrar respuestas racionales a dichos sucesos inusuales. Sin embargo, se mantiene la fascinación por lo extraordinario y lo asombroso. De esta forma, lo prodigioso encuentra un nuevo lugar para su despliegue: la cultura festiva y escenográfica. Tecnología al servicio del espectáculo, o la puesta en escena del desarrollo tecnológico, fue una constante durante los siglos XVI, XVII y XVIII. Ingeniería y escenografía compartían objetivos y procedimientos, alcanzando un desarrollo único en torno a la máquina teatral, el empleo de las tramoyas y el impulso de todo un género literario para el estudio de dichas invenciones, conocido como *'Theatrum machinarum'*⁴.

²Real Academia Española. (s. f.). *Prodigio*. En *Diccionario de la lengua española* (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/prodigio> (Consultado: 25/04/2025)

³En este sentido, retomamos la noción de "Materia Vibrante" o "Materialidad Vibrante" (traducción al castellano de *'Vibrant Matter'*) propuesta por Jane Bannet (2010). La intención de la autora es reconceptualizar la idea de materia como algo naturalmente vibrante y activo, en lugar de como una sustancia pasiva o inerte. De esta forma, la capacidad de agencia es distribuida y emergente, esto es, surge de las interacciones entre los múltiples actantes y fuerzas, tanto humanos como no humanos.

⁴La tradición del *Theatrum machinarum* ha sido objeto de estudio por múltiples investigadores nacionales e internacionales especialistas en Historia de la Tecnología, Cultural Visual, Ingeniería y Escenografía, reflejo de la riqueza y la complejidad de la temática. Véase al respecto López Gómez, C. (2019). La moderna invención de la máquina pirotécnica, o cómo exhibir la nueva cultura técnica a través del espectáculo mecánico. *Boletín de Estudios Visuales Españoles*, 3 (2), 223-237. <https://doi.org/10.1080/24741604.2019.1629075>; Gómez, C. (2018). La retórica del ingenio. Imágenes de invención, entre el arte militar y la escenografía: La retórica del ingenio. Imágenes de invención, entre el arte militar y la escenografía. *Drammaturgia*, 14 (4), 53-78. <https://doi.org/10.13128/Drammaturgia-24126>; Gómez López, C. (2017). "... Sia in guerra che in pace": Los teatros de máquinas, una escenografía de la técnica, entre la utilidad y el placer. En *La palabra y la imagen: Tratados de*

Sabine Friedrich analiza la técnica aplicada al teatro cortesano barroco desde el punto de vista performativo, centrado en su capacidad de agencia o en su función como creadora de efectos especiales, y apunta: «(...) en el discurso de maquinaria barroca se nota un desplazamiento metonímico significativo: la máquina teatral no solo produce los mundos maravillosos de la imaginación, sino que se transmiten sus atributos característicos de engaño e ilusión a la máquina misma. La máquina se presenta a sí misma como algo maravilloso» (2015: 3). Un ejemplo de ello fue lo acontecido en las fiestas nupciales de Cosme II de Médici y María Magdalena de Austria, celebradas en Florencia en 1608. A lo largo del texto se analizarán varios acontecimientos festivos donde las máquinas teatrales diseñadas para la ocasión consiguieron elevar la representación a una nueva dimensión maravillosa del mundo, parafraseando a Camillo Rinuccini (s.f.), cronista del evento: «(...) con tale artificio, e bellezza, che fu giudicata nuova maraviglia del mondo» (1608: 10).

Sin embargo, la representación y el estudio de estos acontecimientos no han reparado suficientemente en todos estos aspectos performativos, afectivos y multisensoriales, matices que, a su vez, son inherentes a la verdadera naturaleza de la cultura festiva y escenográfica de la Edad Moderna⁵. Esta realidad fue advertida por la profesora e investigadora Carmen González-Román, quien puso de manifiesto todas las facetas perdidas u olvidadas desde esta visión holística de los acontecimientos, reflexionando sobre la posibilidad de recuperarlas a partir del uso de herramientas digitales, una perspectiva verdaderamente novedosa para el estudio de los fastos del pasado: «(...) Un nuevo enfoque, según el cual, los hasta ahora elementos visuales, silentes, inmóviles y en blanco y negro, son transformados en eventos multisensoriales accesibles, además, a un público más amplio» (2022: 31).

Este texto, resultado de la participación en el *Seminario El tiempo de los prodigios. Sobre artificio y maravilla en los fastos (siglos XVI-XVIII). De las fuentes originales a la animación digital*, organizado por la red temática de investigación Fasto_Lab⁶, persiste en el camino alumbrado por González-Román para proponer nuevas preguntas de investigación sobre los festejos del Antiguo Régimen desde una visión que integra enfoques conceptuales y metodológicos procedentes de disciplinas diferentes, pero íntimamente relacionadas, como la Historia del Arte, los *'Performance Studies'*, la Cultura Visual y las Humanidades Digitales.

Por consiguiente, el artículo tiene como objetivo responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se manifestaron los elementos prodigiosos en la fiesta de 1608 y cómo las herramientas digitales actuales, entre ellas el uso de Inteligencia Artificial (IA), pueden enriquecer nuestro estudio en el presente? Para conseguir tal fin, será

ingeniería entre los siglos XVI y XVIII (pp. 39-54). Fundación Juanelo Turriano. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=6054283>.

⁵A modo de breve estado de la cuestión y ante el límite espacial del presente texto, puede consultarse el trabajo de Checa, F. (2016), Fiestas imperiales. Una reflexión historiográfica. En Mínguez, V., Rodríguez, I., & AA.VV. *Visiones de un Imperio en fiesta*. Fundación Carlos de Amberes, 61-92, que ofrece una revisión historiográfica de las principales líneas de investigación y de los estudios pioneros sobre fiestas y ceremonias, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

⁶Red temática de investigación Fasto_Lab (D5-2023_05). Vicerrectorado de Investigación y Transferencia, Universidad de Málaga (2023-2024).

necesario el análisis de la celebración florentina de 1608, a partir de la interpretación del término «prodigio» como acto, es decir, en su capacidad de agencia en tanto que genera o transforma significados y emociones, relatada en esta primera parte del escrito, y la exposición de diferentes metodologías digitales empleadas en su estudio, como son las técnicas de visualización, análisis de textos, modelado tridimensional o recreaciones virtuales en la siguiente sección del texto. Conocer estos ejemplos específicos de la aplicación de métodos digitales al estudio de los fastos de la Edad Moderna requiere discutir y reflexionar sobre los límites y desafíos que suponen estos nuevos enfoques a la hora de analizar e interpretar el pasado, pero también pone de manifiesto el potencial de estas herramientas para abrir nuevos horizontes en el ámbito de la investigación humanística.

El mundo contemporáneo nos propone un nuevo campo de estudio significativo para este concepto con tantas capas históricas y semánticas. A la vertiente divina y sobrenatural de la Antigüedad, a la faceta milagrosa del Medievo o a los artefactos maravillosos contruidos para el asombro y el deleite de los espectadores de la Edad Moderna, sumamos los desafíos del ámbito digital. La disponibilidad de datos masivos, el aprendizaje automático (*'machine learning'*) y profundo (*'deep learning'*), o la generación de modelos de lenguaje, han transformado nuestra realidad y nuestra forma de conocer; han excedido nuevamente nuestros límites sobre lo cotidiano. Asistimos a una nueva era extraordinaria: el tiempo de los prodigios algorítmicos.

Escenarios de prodigios: una fiesta nupcial medicea

En 1608, tuvo lugar en Florencia la celebración de un magno evento: el matrimonio de Cosme II de Medici y María Magdalena de Austria. Se trata del enlace nupcial del futuro IV Gran Duque de Toscana, continuador de los grandes fastos mediceos⁷. La magnificencia de la puesta en escena puede ser considerada como un elemento de prodigio en sí mismo, pues se desarrollaron una serie de eventos que transcendían lo ordinario y sobrepasaba los límites de los festejos conocidos. Este hecho se ve reflejado en el número de invitados, la duración de los acontecimientos o la cantidad de recursos generados. De la misma manera ocurre con la diversidad de espectáculos y entretenimientos acontecidos y la calidad de estos. Se celebraron juegos, bailes, mascaradas, representaciones teatrales, simulaciones de batallas navales y otra serie de situaciones caracterizadas por su compleja concepción, la riqueza iconográfica de las

⁷Para no exceder los límites de la publicación, a continuación, se establece una selección de referencias esenciales en la investigación de las fiestas mediceas: Alois Maria Nagler, *Theatre Festivals of the Medici*, 1539– 1637 (New Haven, 1964; New York, 1976); Angelo Solerti, *Musica, ballo e drammatica alla corte medicea dal 1600 al 1637* (Florence, 1905; New York, 1968); Arthur R. Blumenthal, *Theater Art of the Medici* (Hanover, NH, 1980) y Giovanna Gaeta Bertelà and Annamaria Petrioli Tofani, eds., *Feste e apparati Medicei da Cosimo I a Cosimo II: Mostra di disegni e incisioni* (Florence, 1969). Más recientemente, destaca el análisis exhaustivo de los diferentes eventos festivos de 1608 a partir de nuevos datos, fuentes gráficas y trabajos de catalogación actualizados de: Felicia M. Else, *The Politics of Water in the Art and Festivals of Medici Florence. From Neptune Fountain to Naumachia* (London, 2018), Harness, K. (2024). *Ardens exivit ad aethera virtus The Beginnings of the Balletto a cavallo in Florence*. En Kelley, A. (Dir.), *Singing of Arms and Men*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197761595.003.0002> o Hutchingame, L. (2022). *Ships at Sea: Etchings for the 1608 Argonautica*. *Viator Medieval and Renaissance Studies*, 53(2), 17-139. <https://doi.org/10.1484/J.VIATOR.5.135765>.

narrativas y el despliegue escénico y ornamental dispuesto para maravillar a los participantes.

En el marco de estas suntuosas celebraciones, llama la atención la representación de *Il Giudizio di Paride*, una obra teatral escrita por Michelangelo Buonarroti, El joven (1568-1646)⁸. La producción cuenta la clásica historia del enfrentamiento de las tres diosas (Hera, Atenea y Afrodita) por la manzana de oro, relato que tiene lugar durante la boda de Tetis y Peleo. La puesta en escena fue diseñada por Giulio Parigi (1571-1635), quien tras la reciente muerte de Bernardo Buontalenti (1531-1608), ejerció como el gran ingeniero y escenógrafo de la corte. Las diferentes escenografías fueron inmortalizadas a través de los grabados de Remigio Cantagallina (1582-1656).

Camillo Rinuccini, autor del relato oficial de la fiesta, describe la trama y las decoraciones realizadas y apunta: «(...) como la trama no requería de máquinas maravillosas, se añadieron grandes *intermezzi*, para hacer el espectáculo en todo y por todo admirable» (Traducción propia, 1608: 34). Esta cita nos permite aludir a la relación entre tecnología y espectáculo presentada en el anterior apartado y que se convierte en el hilo conductor de esta publicación. Los espectadores acudían al teatro no solo para disfrutar de la representación, también para deleitarse con esta suerte de prodigio que significaron las máquinas teatrales. Otro ejemplo de la admiración por el medio tecnológico como productor de maravillas o trasformador de la realidad se puede observar en el detalle de uno de los grabados para ilustrar el quinto *intermezzi* de la obra (fig. 1). Cantagallina “desvela” el misterio de la acción al incluir una vista de los mecanismos que hacen posible el mundo de Vulcano en la parte inferior izquierda.



Fig.1. Grabado *Intermedio Quinto di Vulcano*, 1608. Autor del grabado: Remigio Cantagallina. Autor de la escenografía: Giulio Parigi. Autor de la representación: Michelangelo Buonarroti, El joven. Fuente de la imagen:

⁸El texto se encuentra disponible en <https://archive.org/details/ilgiudiziodipari00buon> (Consultado: 15/05/2025).

https://www.britishmuseum.org/collection/object/P_1861-0713-1462 © Fideicomisarios del Museo Británico
(Consultado: 26/05/2025).

Una situación similar ocurre con *L'Argonautica* (fig. 2), un episodio donde lo prodigioso se presenta como acto o acción por su capacidad para generar emociones entre los presentes y/o para transformar el espacio representado a partir de la interacción de los elementos.

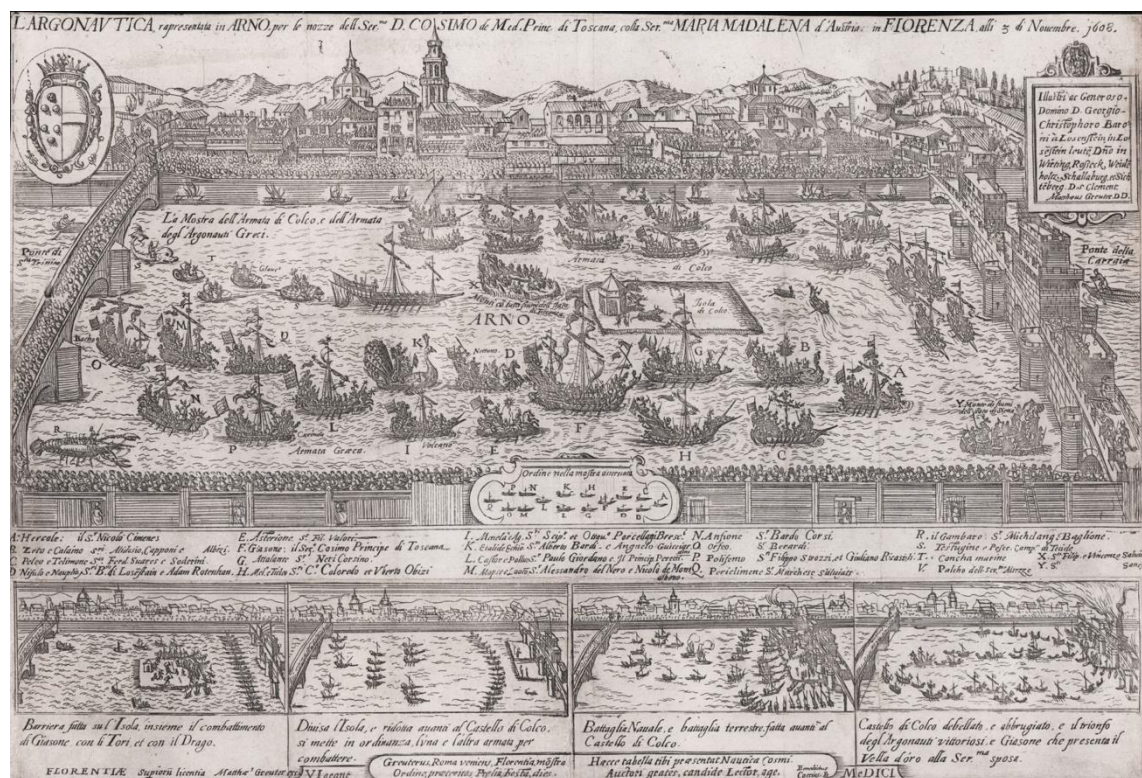


Fig. 2. Grabado realizado por Mattheus Greuter (1608) para ilustrar *L'Argonautica*, un espectáculo original de Francesco Cini con puesta en escena de Giulio Parigi. Fuente de la imagen: <https://www.antiquarius.it/it/scuola-tedesca-del-xvii-xviii-secolo/13287-festiva-sull-arno-a-firenze.html> (Consultado: 23/05/2025).

Esta simulación del viaje de Jasón y los Argonautas por el vellocino de oro escrita por Francesco Cini (s.f.) tomó como espacio escenográfico el propio río Arno y los puentes de Santa Trinidad y Carraia. Rinuccini la describe como «(...) la más grandiosa de todas las anteriores -festividades-, tanto por la combinación de tantas y variadas acciones, pacíficas y militares, en agua y en tierra, como por la riqueza de los ornamentos, (...) por la abundancia de fuegos artificiales y luces, (...) por la multitud de personas que se reunieron en tal novedad, no solo en el teatro» (Traducción propia, 1608: 60). Independientemente de las grandiosas embarcaciones diseñadas por Giulio Parigi para el espectáculo, que merecen un análisis detallado por la riqueza ornamental, el vestuario y la iconografía empleada, focalizamos la atención en uno de los aspectos que despertaron el interés, pero, sobre todo, el miedo entre los espectadores: los fuegos artificiales. La pirotecnia “ingeniosa y de toda potencia” ubicada alrededor de los navíos para iluminar la escena y en los barcos como armas de lucha, lograron despertar el desasosiego entre los presentes por los movimientos provocadores que realizaban: «(...) hacia delante, hacia atrás y en círculo; otros cayeron al agua, y al arrojarles un

trozo, se encendieron de nuevo y saltaron para realizar otros *prodigios*. Las partes superiores de los mástiles estaban llenas de remolinos de movimientos diversos y contrarios. (...) Los fuegos que hacía la artillería, sin soplar ni quemar, solo desprendían un estruendo como el de una bomba» (Traducción propia, 1608: 65). A los desafíos técnicos de los fuegos sumamos el olor de la pólvora y el *estruendo* de la artillería, en definitiva, toda una serie de elementos tratados escenográficamente para sumergir al público en una inmersión total en la historia representada.

Placer y temor, velar y desvelar, movimiento y quietud, la cultura festiva y escenográfica durante los siglos XVI, XVII y XVIII, constituye un ámbito de estudio tan fascinante como complejo. Sus dos principales características innatas, la (inter)relación de aspectos artísticos, políticos, sociales o literarios, junto a la naturaleza efímera y multisensorial de sus manifestaciones, han determinado la manera de aproximarnos desde nuestro presente a este tiempo pretérito, olvidando el papel de las emociones y sensaciones a la hora de comprender íntegramente la magnitud de los eventos. Sin embargo, las herramientas digitales pueden aportar nuevas vías de investigación en el análisis de los fastos, pero resulta necesario examinar críticamente las potencialidades y limitaciones éticas y metodológicas del empleo de procedimientos electrónicos a la hora de reconstruir el pasado.

Recuperar digitalmente la experiencia festiva

La capacidad del espacio digital para generar entornos inmersivos, examinar registros textuales o crear modelos tridimensionales de los artefactos culturales posibilita la exploración de escenarios y experiencias hasta ahora, inaccesibles. Sin embargo, la construcción virtual de *lo que fue* requiere unas consideraciones críticas fundamentales para convertirse en un objeto digital histórico, por ende, en un material significativo para el estudio de las festividades y celebraciones de la Edad Moderna.

A continuación, se establecen algunos resultados obtenidos en el análisis del episodio festivo de 1608 utilizando diferentes métodos digitales, entre ellas la Inteligencia Artificial, diferenciando según generen registros audiovisuales o textuales.

Técnicas para la visualidad y la (re)presentación de los fastos

Se trata de métodos e instrumentos para presentar la información de forma holística y simultánea, con el objetivo de obtener una mayor comprensión de esta, ejemplo de ello son imágenes interactivas o paisajes sonoros. Estas técnicas nos permiten establecer relaciones, identificar patrones, trazar (dis)continuidades, evaluar tendencias, en definitiva, disponer de un conocimiento accionable y encontrar nuevos formatos para su transmisión y transferencia. Por otro lado, y en relación con el caso de estudio seleccionado, las herramientas para la visualización y organización de datos también nos permiten trabajar con registros en diferentes formatos, incompatibles hasta ahora en el plano analógico, como son pistas de audios y referencias visuales. Por lo cual, alcanzamos nuevas formas de representación multisensoriales y performativas más pertinentes para entender los fastos del pasado en su complejidad y riqueza.

Para explorar estos dispositivos, hemos realizado una animación digital de *L'Argonautica* (1608)⁹, el espectáculo náutico realizado sobre el Arno y considerado de las más grandiosas de las celebraciones realizadas (fig. 3). A partir del grabado original de Matthaus Greuter (1608) y de la descripción del acontecimiento de Camillo Rinuccini (1608), se realizó el montaje bajo la técnica conocida como ‘*stop motion*’, esto es, la sucesión de fotogramas estáticos, cambiando la posición del objeto ligeramente en cada una de ellas, para crear la sensación de movimiento. De esta forma, se ha procedido a un “vaciado” del grabado original para despejar el espacio escénico; los elementos recortados fueron introducidos uno a uno en el orden y en la dirección descrita en la relación festiva. Se ha utilizado IA para pulir y homogenizar las texturas tras la manipulación de la imagen. Además, en el montaje virtual se han añadido efectos de sonidos relatados en la crónica como el “gentío” de la población¹⁰, ecos del agua en movimiento y golpeando los navíos, las resonancias de los fuegos artificiales, aportación clave para entender el impacto emocional de la celebración como se ha explicado en el anterior apartado, e incluso, se reproduce los disparos de artillerías tras el saludo de las embarcaciones al palco principal, donde se ubicaban los serenísimos esposos.

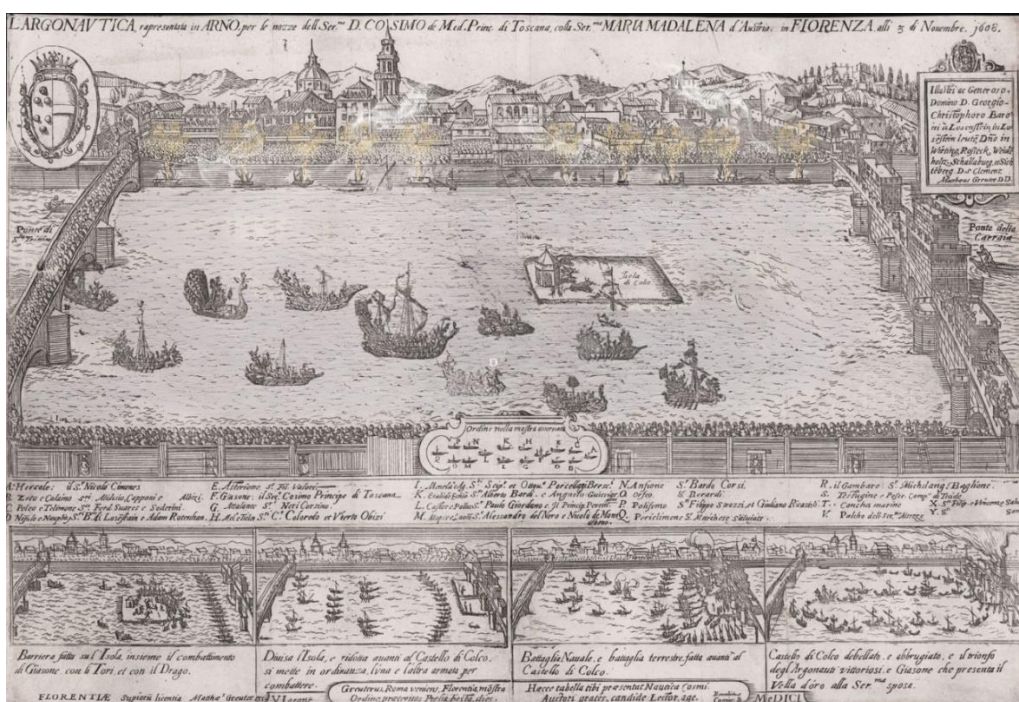


Fig. 3. Fotograma de la animación de *L' Argonautica* (1608). Realizada a partir del grabado de Mattheus Greuter (1608) y la descripción de Camillo Rinuccini (1608). Animación: elaboración propia ©María del Carmen Conejo Arrabal.

⁹La animación digital se encuentra disponible en: <https://youtu.be/8jCj16j7SUc> (Consultado: 26/05/2025).

¹⁰En este sentido, resulta interesante destacar una de las últimas aportaciones en materia de IA en el estudio de los fastos del pasado realizada por el Museo Nacional del Prado en colaboración de la start-up española Sherpa.ai. El proyecto “Contar el Prado” emplea un algoritmo para identificar y enumerar todos los objetos y personas presentes en pinturas de desfiles, entradas, festividades, etc. De esta forma, la “multitud” como agente activo de las celebraciones puede ser contabilizado, ofreciendo un nuevo punto de vista para su valoración. Véase: <https://www.museodelprado.es/actualidad/noticia/el-museo-del-prado-pone-a-la-inteligencia/6d362d3a-6f0b-320b-d913-20a44efb3471> (Consultado: 26/05/2025).

Aunque toma elementos indistintamente de la animación digital y del paisaje sonoro, esta herramienta nos permite reflexionar sobre la complejidad de recrear las atmósferas de estos eventos. A nivel auditivo, se han añadido registros contextuales; estos son, referencias a sonidos inconscientes y surgidos en el momento como los aplausos y vítores. En este caso, aunque no se trata de audios originales, parten de la información contenida en las fuentes para reproducir de la forma más exacta posible, la afectividad y sensorialidad implícita en la puesta en escena. No se ha complementado con música en primer plano, es decir, melodías compuestas para los madrigales de la representación y la acción, pues no se encuentra ningún testimonio sobre ello. Esto será una de las máximas en la creación de imágenes interactivas o reconstrucciones virtuales, no se puede recuperar objetos y acciones de las que no tengamos referencias. La técnica de *'stop motion'* nos ha permitido recuperar el movimiento de la batalla naval, ayudando a entender la composición del grabado base y la acción descrita en la crónica de Rinuccini. Fotograma a fotograma, este procedimiento admite cambios y modificaciones en cualquier momento, adaptando el material a las actualizaciones de la investigación. Además, el uso de la IA en la unificación del aspecto de la imagen, clonando texturas y elementos a partir de la identificación de patrones, ayuda a conseguir resultados óptimos. De nuevo, insistir en la concepción de la animación de *L'Argonautica* (1608) como una hipótesis crítica experimental que nos ayude a comprender el evento en todas sus vertientes performativas, multisensoriales y emocionales, convirtiéndose en una suerte de prodigio algorítmico.

Técnicas para el análisis de los textos de los fastos

El estudio de las celebraciones y festividades de la Edad Moderna está determinado por los registros escritos y visuales conservados de los acontecimientos, estos son principalmente los libros de fiestas. Anteriormente, hemos hecho referencia al estudio de la visualidad y las representaciones de los fastos a partir de técnicas digitales, ahora nos centraremos en el análisis de los textos a través de los nuevos medios tecnológicos. Se trata de diferentes programas informáticos utilizados para extraer y analizar información significativa de grandes volúmenes de datos textuales. Principalmente, nos permite automatizar el proceso de lectura, organizando e interpretando la información que, de otra manera, requiere una gran cantidad de tiempo y energía humana. Los resultados son amplios, pueden emplearse para el análisis de los sentimientos, clasificar y categorizar conceptos claves a partir de etiquetas, sustraer patrones narrativos o temas latentes, generar resúmenes, etc.

Centrándonos en el caso de estudio contemplado, las fiestas nupciales mediceas de 1608, y más en concreto, en la representación teatral de *Il Giudizio di Paride*, hemos realizado una revisión del texto a través de IA para examinar la presencia y la frecuencia de conceptos relacionado con el campo semántico de los "prodigios", considerando palabras como "maravilla", "milagro" o semejantes (fig. 4).

Término o expresión	Frecuencia	Contexto/Usó	Página
Eccesso	1	«(...) eccesso e rico tépio». Se utiliza para describir el exceso de belleza de Venus, que sobrepasa lo común o esperado.	p. 44
Magnanimo	1	«Paride... magnanimo nel suo propósito» Se usa para resaltar la grandeza de alma y nobleza de París en su decisión.	p. 34
Magnificenza	1	«(...) per accompagnar la magnificenza dell'apparato della Chiesa» Aparece en alusión a la decoración de la Iglesia, como uno de los eventos previos a la representación.	p. 33
Magnifici	1	«(...) si vede la scena tutta edifici magnifici» Se refiere a las construcciones de los intermezzi.	p. 34
Maraviglia/meraviglia	2	«(...) per renderlo spettacolo in tutto, e per tutto mirabile» y «con gran maraviglia d'ognuno...» Aparece para describir el asombro que causan los decorados y representaciones escénicas.	p. 34
Mirabile	1	Véase el apartado anterior: Califica la "maraviglia", acentuando su cualidad de ser digna de admiración.	p. 34
Superbo/a	2	«(...) tutta edifici magnifici, e superbi... » y «(...)di superbissima architettura...» Se utiliza para resaltar lo majestuoso y elevado de los escenarios y templos.	p. 34, 44

Fig. 4. Tabla de los resultados generados por IA. ChatGPT. (2025, mayo 15). Análisis de frecuencia y contexto de términos en el "Fragmento sobre el Juicio de París" [Consulta con modelo de lenguaje]. OpenAI. <https://chat.openai.com/>

El uso de IA para el análisis del fragmento de texto relativo a la representación teatral dentro de la relación festiva nos ha permitido en primer lugar, una búsqueda vertiginosa del evento dentro de todos los acontecimientos, seguidamente, una traducción al castellano prácticamente instantánea y, por último, obtener datos concretos y localizados dentro del conjunto de la información. Aunque no exime al investigador o investigadora de un control previo a la actuación, así como durante el procedimiento y después de la generación del texto para comprobar la exactitud y calidad de los resultados, produce una actividad más dinámica y dirigida, ofreciendo nuevas posibilidades para el uso de información exacta. Además, los datos obtenidos dependerán del *'prompt'*, esto es, la instrucción que le damos al modelo de lenguaje para generar la respuesta. En cierto sentido, el *'prompt'* es el único recurso que tenemos mantener el control de la generación, determinando qué produce, cómo lo redacta o representa y, sobre todo, qué no queremos que realice, pues en el análisis de textos tan amplios y complejos como las relaciones festivas, el *'prompt'* funciona mejor con límites (qué no generar). En definitiva, mientras mejor esté diseñado las instrucciones, más acertadas serán las respuestas.

Posibilidades y límites de la imagen digital

El análisis de las posibilidades y límites de la imagen digital, como la animación de *L'Argonautica* (1608), resulta necesario y primordial en un contexto en el que las imágenes ya no solo registran el pasado, sino que también lo proyectan. Siguiendo las reflexiones de Peter Burke en *Visto y no visto: el uso de la imagen como documento histórico* (2001) sobre el estatus ambiguo de las imágenes como documentos históricos y las aportaciones recientes de Alberto Venegas Ramos, experto en Cultura Visual Digital y desarrollo de videojuegos con la publicación *Pantallas de la memoria: Cómo y por qué las imágenes digitales transforman nuestra idea de historia* (2023), acerca de la capacidad de lo digital para transformar nuestra comprensión de la historia, este apartado examina las **reconstrucciones virtuales** como nuevos artefactos historiográficos. Su creciente presencia plantea varios desafíos: la **trazabilidad** de los procesos y decisiones interpretativas como respuesta a un trabajo previo de consulta de fuentes; la **autoría**, difusa entre equipos multidisciplinares y herramientas automatizadas; y la **verosimilitud**, que puede oscilar entre el rigor histórico y la ilusión mediática. Estas tensiones obligan a repensar el estatuto epistemológico de las imágenes digitales o derivadas y a considerar críticamente su papel en la producción y circulación del conocimiento histórico.

Venegas Ramos aborda el análisis de las imágenes interactivas, incluyendo las reconstrucciones virtuales, para la percepción y comprensión de la historia. Analiza sus diversos usos, estableciendo cuatro categorías: didáctica, crítica o historiográfica, experimental o de conservación, y espectacular (2023: 90). La perspectiva abordada en este texto se alinea con la línea crítica o historiográfica, es decir, en su constitución como «(...) experiencias significativas en relación con el pasado, experiencias que logren producir una presencia cultural y no una mera sensación histórica» (2023: 97). El uso de estos medios también converge en una visión pedagógica de la investigación, al proporcionar nuevos formatos para la transferencia de conocimientos. Como señalan Andrea Sommer-Mathis y Rudi Risatti a propósito de una animación digital realizada para el *ballet* ecuestre *La contesa dell'Aria y dell'Acqua* (Viena, 1667): «Parece que el nuevo formato multimedia permite no solo dar nueva vida a los antiguos grabados del Barroco, sino también despertar el interés en formas de teatro y fiestas desconocidas para la mayoría del público actual» (2019: 321). Sin embargo, en el caso de la creación de imágenes interactivas, como las presentadas a lo largo de esta publicación, resulta fundamental insistir en la importancia del rigor histórico y la consulta exhaustiva de fuentes como pilares del análisis para no caer en su vertiente espectacular. Esta realidad fue definida por la teoría crítica de Guy Debord (*La sociedad del espectáculo*, 1967) y Jean Baudrillard (*Simulacro y simulación*, 1981), donde la apariencia y la sensación envolvente de historicidad podrían reemplazar el discurso histórico y científico. En este sentido, Peter Burke advierte que, antes de utilizar el testimonio de una imagen, se debe "estudiar el objetivo que con ella persiguiera su autor", pues "[...] el arte figurativo a menudo es menos realista de lo que parece, y que, más que reflejar la realidad social, la distorsiona, de modo que los historiadores que no tengan en cuenta la diversidad de las intenciones de los pintores o fotógrafos (por no hablar de las de sus patronos o clientes) pueden verse inducidos a cometer graves equivocaciones" (2001: 43). Una cuestión aún más significativa cuando las imágenes son enmarcadas en las

relaciones festivas de un acontecimiento. La fascinación por las posibilidades de manipular y digitalizar la imagen nunca debe eclipsar la necesidad de una base documental firme y contrastada.

Por otro lado, otro aspecto a considerar es la propia naturaleza del objeto digital y del medio que lo posibilita, ya que toda visualización en el entorno virtual no deja de ser una codificación numérica (bits, píxeles, etc.), modificable a través de diversas funciones y (re)presentada mediante un "metamedio" como el ordenador, y más concretamente, a través de una interfaz. Esto implica la necesidad de infraestructuras y recursos específicos, no siempre disponibles, y de programas sujetos a caducidad¹¹. Por lo tanto, la recreación virtual, como objeto no fungible, no deja de ser un elemento vulnerable a largo plazo.

Este hecho enlaza con la tercera de las problemáticas detectadas, especialmente con el uso de la Inteligencia Artificial. Aunque la mayoría de las creaciones de objetos digitales no parten de cero, sino de algún vestigio documental del pasado (por ejemplo, los libros de fiestas en nuestro ámbito de estudio), los medios digitales carecen de un sistema de referencialidad donde comprobar la verosimilitud de la información o rastrear la genealogía de los recursos¹². Esto nos lleva a reflexionar sobre los derechos de autor, ya que las recreaciones virtuales suelen ser obras colectivas y generadas mediante algoritmos, siendo el propietario de los derechos de explotación el programador o informático creador del código, más que el diseñador de los contenidos o el investigador de la materia. De la misma manera, no podemos ignorar algunas inquietudes surgidas del empleo de la IA, como los sesgos de los datos de entrenamiento de los modelos, las consecuencias medioambientales y el consumo energético de estas tecnologías, o la desigualdad en la disponibilidad y calidad de las fuentes digitalizadas. Todo ello exige una profunda reflexión crítica al momento de diseñar la pregunta de investigación, pero también posteriormente, en la valoración de los resultados, para adoptar consideraciones y medidas que aseguren la calidad y transparencia de la investigación.

Conclusiones

A modo de conclusión, el empleo de herramientas digitales en el estudio de la cultura festiva y escenográfica de la Edad Moderna ofrece un amplio abanico de posibilidades

¹¹De hecho, la sostenibilidad es uno de los principios establecidos por la Carta de Londres (2009, actualizada en 2012) para el uso de los métodos y de los resultados de la visualización computarizada en relación con la integridad intelectual, fiabilidad, documentación y acceso en la investigación y divulgación del patrimonio cultural.

Véase: https://londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london_charter_1_1_es.pdf (Consultado: 21/11/2025).

¹²En este sentido, véase nuevamente la Carta de Londres (2009, actualizada en 2012), pues comparte con la teoría de la conservación arquitectónica el énfasis por hacer reconocible para los espectadores cualquier interpretación, añadido, restitución que afecte la apariencia visual del objeto o la imagen. Para ello, se ha considerado la escala de evidencia histórico-arqueológica para reconstrucciones virtuales, herramienta aportada por Aparicio y Figueiredo (2022).

Véase: <https://parpatrimonio.com/2022/06/06/hacia-una-nueva-version-de-la-escala-de-evidencia-historico-arqueologica/> (Consultado: 21/11/2025).

metodológicas y nuevos paradigmas epistemológicos, si bien con limitaciones significativas que determinan los resultados de investigación. El procesamiento y trabajo con grandes volúmenes de datos textuales, las diversas formas de visualización y representación de la información multisensorial y performativa, e incluso la reconstrucción virtual de artefactos perdidos, son algunas de las nuevas aproximaciones al pasado que nos proponen los medios digitales. El tiempo pretérito cobra una "nueva vida", devolviendo aspectos esenciales como el movimiento, el color o el sonido a las manifestaciones festivas del Renacimiento y el Barroco. Por lo tanto, la esfera digital nos permite acceder a nuevos datos e interrogantes, ampliando nuestro ámbito de estudio.

Considerando todos estos aspectos, los procedimientos digitales y la IA pueden actuar como potentes herramientas auxiliares para la investigación humanística, tendiendo puentes entre diferentes disciplinas como la Historia del Arte y la Informática. Esto reduce costes económicos, tiempos de ejecución y esfuerzos humanos, y promueve el diálogo entre los diferentes participantes para alcanzar el objetivo común: disponer de una visión holística de la cultura festiva y escenográfica del pasado.

En última instancia, el empleo y el análisis de metodologías digitales para el estudio de los fastos de la Edad Moderna confirman la condición ineludible de la interpretación crítica del experto y/o humanista. Aunque son valiosas herramientas de análisis, como hemos podido comprobar a lo largo del texto, no pueden sustituir la capacidad de relación y comprensión que requiere nuestro objeto de estudio. Para que se produzca un avance real y significativo en los resultados, toda investigación debe estar guiada por la sensibilidad humana y el rigor histórico.

BIBLIOGRAFÍA

- BENNETT J. (2010). *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Duke University Press.
- BLUMENTHAL A. R. (1980). *Theater Art of the Medici*. Hanover, NH.
- BLUMENTHAL A. R. (1986). *Giulio Parigi's Stage Designs. Florence and the Early Baroque Spectacle*. Garland Publishing.
- BONET CORREA A. (1990). *Fiesta, poder y arquitectura: aproximaciones al barroco español*. Akal.
- BONET CORREA A. (1993). La arquitectura efímera del Barroco en España. *Norba: Revista de Arte*, (13), 23-70.
- BURCKHARDT J. (2023). *La cultura del Renacimiento en Italia. Un ensayo*. Akal.
- BURKE P. (2001). *Visto y no visto. El uso de las imágenes como documento histórico*. Crítica S.L.

- CHECA F. (2016), Fiestas imperiales. Una reflexión historiográfica. En Mínguez, V., Rodríguez, I., & AA.VV. *Visiones de un Imperio en fiesta*. Fundación Carlos de Amberes, 61-92.
- ELSE F.M. (2018). *The Politics of Water in the Art and Festivals of Medici Florence: From Neptune Fountain to Naumachia*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780429469305>
- FERNANDEZ-GONZALEZ L. (2016). *Virtual Worlds: Visualizing Early Modern Festivals in the Iberian World*. ASPHS Association for Spanish and Portuguese Historical Studies, 6-13. <https://asphs.net/wpcontent/>
- (2019). Imagining the Past? Architecture and Public Rituals in Early Modern Lisbon, Madrid and Valladolid. En C. González-Román & H. Macartney (Eds.), *Bulletin of Spanish Visual Studies*, 3(2), 323-338.
- FRIEDRICH S. (2015). La performance teatral de las máquinas maravillosas. Configuraciones ambivalentes de la técnica y el teatro en los siglos XVI y XVII. *Olivar*, 16(23).
<http://www.olivar.fahce.unlp.edu.ar/article/view/Olivar2014v16n23a06>
- GAETA BERTELA G. y PETRIOLI TOFANI A. (eds.). (1969). *Feste e apparati Medicei da Cosimo I a Cosimo II: Mostra di disegni e incisioni*. Florence.
- GOMEZ C. (2017). "... Sia in guerra che in pace": Los teatros de máquinas, una escenografía de la técnica, entre la utilidad y el placer. En *La palabra y la imagen: Tratados de ingeniería entre los siglos XVI y XVIII* (pp. 39-54). Fundación Juanelo Turriano. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=6054283>
- (2018). La retórica del ingenio. Imágenes de invención, entre el arte militar y la escenografía: La retórica del ingenio. Imágenes de invención, entre el arte militar y la escenografía. *Drammaturgia*, 14(4), 53-78.
<https://doi.org/10.13128/Drammaturgia-24126>
- (2019). La moderna invención de la máquina pirotécnica, o cómo exhibir la nueva cultura técnica a través del espectáculo mecánico. *Boletín de Estudios Visuales Españoles*, 3(2), 223-237. <https://doi.org/10.1080/24741604.2019.1629075>
- GONZALEZ-ROMAN C. (2019). Scenographing Festival Books: Towards a Multisensory Archive. En A. von Rosen & V. Kjellmer (Eds.), *Scenography and Art History: Performance Design and Visual Culture*. Bloomsbury.
- (2019). Teatralidad y performatividad: perspectivas conceptuales-metodológicas para el análisis de las artes visuales y escénicas de los siglos XVI-XVIII. En C. González-Román & H. Macartney (Eds.), *Bulletin of Spanish Visual Studies*, 3(2), 103-118.
- HARNESS K. (2024). *Ardens evexit ad aethera virtus The Beginnings of the Balletto a cavallo in Florence*. En Kelley, A. (Dir.), *Singing of Arms and Men*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197761595.003.0002>
- HUTCHINGAME L. (2022). Ships at Sea: Etchings for the 1608 Argonautica. *Viator Medieval and Renaissance Studies*, 53(2), 17-139.

<https://doi.org/10.1484/J.VIATOR.5.135765>.

- LOPEZOSA APARICIO C. (2019). Las entradas reales, escenarios performativos en el Madrid de los siglos XVI–XVII. En C. González-Román & H. Macartney (Eds.), *Bulletin of Spanish Visual Studies*, 3(2), 241-253.
- MANOVICH L. (2006). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: La imagen en la era digital*. Paidós Ibérica.
- MINGUEZ CORNELLES V., RODRIGUEZ MOYA I., CHIVA BELTRAN J., y GONZALEZ TORNEL P. (2016). *La fiesta barroca. La corte del Rey (1555-1808)*. Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
- NAGLER A. M. (1976). *Theatre Festivals of the Medici, 1539–1637*. New York. (Obra original publicada en 1964).
- RINUCCINI C. (1608). *Descrizione delle feste fatte nelle nozze de' Seren. Principi di Toscana, D. Cosimo de' Medici, e Maria Maddalena Arciduchessa d'Austria*. Florence.
- ROODENBURG H. (Ed.). (2018). *A cultural history of the senses in the Renaissance*. Bloomsbury.
- SOLERTI, A. (1968). *Musica, ballo e drammatica alla corte medicea dal 1600 al 1637*. New York. (Obra original publicada en 1905).
- SOMMER-MATHIS, A., & Risatti, R. (2019). Fuentes gráficas y animación virtual de una fiesta austro-hispánica: el ballet ecuestre La contesa dell'Aria e dell'Acqua (Viena, 1667)*. *Bulletin of Spanish Visual Studies*, 3(2), 303–321. <https://doi.org/10.1080/24741604.2019.1622061>
- SOTO CABA, M. V., & SIMAL LÓPEZ, M. (Eds.). (2022). *Efímero y virtual: Rescates digitales de artefactos provisionales*. Universidad de Jaén, UJA Editorial.
- VENEGAS RAMOS, A. (2023). *Pantallas de la memoria. Cómo y por qué las imágenes digitales transforman nuestra idea de la historia*. Clave Intelectual.