

Desarrollos digitales de la Historia del Arte: implicaciones epistémicas, críticas y metodológicas¹

Nuria Rodríguez-Ortega
Universidad de Málaga

[Versión *postprint* del capítulo homónimo publicado en el libro *Humanidades Digitales: edición, literatura y arte*, Ciudad de México: Bonilla Artigas Editores y Red de Humanidades Digitales HD, 2018, pp. 127-191, ISBN: 978-607-8560-58-5.]

Fecha de entrega: noviembre de 2016.

El denominado «giro digital» (*digital turn*) nos aboca a un cambio de paradigma que implica profundas transformaciones en todos los órdenes –social, cultural, político e institucional-, con un especial efecto en la configuración de nuevas modalidades de acceso, producción, distribución, comprensión y aprehensión del conocimiento. Nuestra sociedad contemporánea se define por un nuevo orden epistémico basado en el conocimiento abierto, colaborativo, procesual, híbrido, colectivo, intersticial, transversal y multivalente. Por tanto, el giro digital no representa solo nuevas maneras de hacer con la asistencia de la tecnología, sino nuevos modos de pensar y de comprender, y también nuevas maneras de crear, recrear, comunicar, representar e interpretar.

Quiero hacer hincapié en esta idea: el giro digital no constituye –solo- un problema técnico, sino que se instituye en un horizonte crítico porque subvierte el orden de los regímenes epistemológicos y disciplinares en los que hasta ahora se había asentado el conocimiento y lo habían hecho posible desde los inicios de la modernidad. Por eso hablamos de un cambio de paradigma en el sentido definido por Kuhn (1962) o en el sentido de las *epistemes* de Foucault (1966), lo cual nos exige trascender el carácter puramente instrumental que a veces se suele asociar a lo digital para situar en el centro del problema cuestiones de orden epistemológico, metodológico e institucional. Por eso mismo, pensar la Historia del Arte –y en general cualquier disciplina- desde estos parámetros nos conduce irremediabilmente a una actitud autorreflexiva, porque lleva implícita una revisión de nuestras prácticas investigadoras, culturas intelectuales y modelos interpretativos, así como a una toma de conciencia de nuestras determinaciones subjetivas y disciplinares.

Este va a ser el punto de vista de las páginas que siguen a continuación. Sin duda, las transformaciones sobrevenidas como consecuencia del desarrollo de la sociedad digital han dado lugar a profundas reflexiones en el ámbito de la historia y la teoría del arte, especialmente relacionadas con el estatuto de la imagen, la materialidad/desmaterialidad del objeto, la redefinición de la dialéctica copia-original, la reformulación del concepto de aura, la ubicuidad de lo visual y su

¹ Este texto es una versión revisada y expandida de la conferencia «Inquiry on a Paradigm Shift Called Digital Art History» pronunciada en el congreso *Paradigm in the Billow: The International Conference on Chen Chen-Po and Modern East Asia Art History*, organizado por la Academia Sinica en Taipei, en enero de 2015. Asimismo, se inscribe en el marco de los proyectos de investigación Exhibitium Project (*Generación de conocimiento sobre exposiciones artísticas temporales para su reutilización y aprovechamiento multivalente*), financiado por la Fundación BBVA (<http://www.exhibitium.com>) y Art Catalog Project (*Catálogos artísticos: Gnoseología, epistemologías y redes de conocimiento. Análisis crítico y computacional* (HAR2014-51915-P), financiado por el MINECO de España (<http://www.artcatalog.es>) [Consulta: 10/11/2016].

disolución social, la reformulación de las prácticas artísticas, etc. No obstante, el foco de atención de este texto es prioritariamente disciplinar, esto es, se centra en los procesos que afectan a la Historia del Arte como disciplina. Esta delimitación ya es en sí difícil, pues el ámbito de la cultura artística, nuestro objeto de estudio y campo de investigación, constituye un escenario complejo en el que convergen una pluralidad de actores e instituciones, como iremos viendo a lo largo de este texto.

En el año 2008, Fernando Marías planteaba la siguiente reflexión en el congreso del CEHA (Comité Español de Historia del Arte) celebrado en Barcelona: «Un tercer tema que habrá de plantearse es el de la localización de la historia del arte o de la cultura de las imágenes en la nueva metodología de la Era Digital, y preguntarnos hasta qué punto nuestra historia del arte ha asumido y ha tomado conciencia de las posibilidades que nos brinda» (pp. 178-179). Aprovechando la invitación de mis amigos de la RedHD, recojo el guante lanzado por el profesor Marías para reflexionar en estos términos².

1. Historia del Arte, computación y medios digitales: revisión histórica para la definición de un campo de investigación *in progress*

1.1. «Historia del Arte Digital» (*Digital Art History*): procesos de institucionalización

La eclosión del denominado *digital scholarship*, esto es, la investigación académica pensada desde el paradigma digital y desarrollada con y a través de medios digitales, del que las Humanidades Digitales y la llamada «Historia del Arte Digital» constituyen manifestaciones concretas, es ya irreversible, como lo demuestra el progresivo proceso de institucionalización en el que concurren todo un conjunto de iniciativas. Si bien es cierto que no con la misma profusión que otras disciplinas, la Historia del Arte ofrece datos muy relevantes a este respecto. Así, desde que en el año 2009 el Getty Research Institute lanzara el proyecto OSCI (*Online Scholarly Catalogue Initiative*) y, en colaboración con la Universidad de Málaga, el proyecto *Digital Mellini Project: Exploring New Tools and Methods for Art-Historical Research and Publication*³, se han sucedido de

² Una primera aproximación se encuentra en Nuria Rodríguez Ortega (2009-2010).

³ Para una aproximación introductoria, véase Rodríguez-Ortega, Baca, Albrezzi & Longacher (2012).

mnera continuada seminarios⁴, talleres y cursos formativos⁵; publicaciones⁶; manifiestos y declaraciones⁷. También se han establecido grupos y unidades de investigación⁸; se han implantado estudios de posgrado específicos⁹; se han desarrollado documentos de recomendaciones para la evaluación y promoción adecuada de la investigación digital en el campo de la Historia del Arte (Long & Schonfeld, 2014 y CAA, 2016); en el año 2013, el CAA (College Art Association) incluyó en el congreso anual celebrado en Nueva York su primer THATCamp, haciendo así evidente que el factor digital quedaba integrado en las preocupaciones disciplinares de las instituciones dedicadas al estudio e investigación de la Historia del Arte en Estados Unidos (Millar Fisher & Swartz, 2014); y la

⁴ *Humanities Networked: Art History in the web* (Aquafreda di Maratea, Italia; 9-14 de octubre de 2010), financiado por la European Science Foundation (ESF) y organizado por el Institut für Kunstgeschichte der LMU München. La publicación resultante de este seminario se puede consultar en la revista *Kunstgeschichte. Open Peer-Reviews Journal* (<http://www.kunstgeschichte-ejournal.net> [Consulta: 01/11/2016]). *Digital Art History: Challenges, Tools, Practical Solutions* (Málaga, 22-24 de septiembre de 2011), organizado por el Getty Research Institute y la Universidad de Málaga (<http://digitalarthistory.weebly.com> [Consulta: 01/11/2016]). *Il futuro della ricerca storico artistica in ambiente digitali: progetti e risorse* (Ferrara, 21 de mayo de 2012), organizado por la Fondazione Ermitage Italia y el TekneHub de la Università di Ferrara (lamentablemente, este seminario no llegó a celebrarse debido al terremoto que asoló el norte de Italia justo el día antes). *Culturas, prácticas y conocimientos artísticos en la sociedad digital* (julio de 2012, curso de verano de la Universidad de Málaga). *Digital Art History Lab* (Los Ángeles, 5-7 de marzo de 2013), organizado por el Getty Research Institute con el apoyo de la Kress Foundation (<http://digitalarthistory.weebly.com/dah-lab.html> [Consulta: 01/11/2016]). *Digital Art History. Historia del arte, lenguajes computacionales y medios digitales en España* (20-22 de junio de 2013), organizado por la Universidad de Málaga y el grupo de investigación iArtHis_Lab. *Digital Humanities: A Dialogue Between Visual Arts and Sciences* (Venecia, 14-16 de octubre de 2013), organizado por la Università Ca' Foscari di Venezia. *International Conference Digital Art History: Challenges and Prospects* (26-27 de junio de 2014), organizado por la Universidad de Zúrich (<http://www.gta.arch.ethz.ch/events/digital-art-history-challenges-and-prospects> [Consulta: 01/11/2016]). *Digitale Kunstgeschichte* (Berlín, octubre de 2014), organizado por la Humboldt-Universität Berlin Institut für Kunst- und Bildgeschichte. *New Projects in Digital Art History* (Washington, 21 de noviembre de 2014), organizado por la National Gallery of Art. *Digital Art History. Perspectives on semantic Networks* (Heidelberg, noviembre de 2015). *Une rencontre autour de la Digital Art History* (París, 13-14 de junio de 2016), organizado por el INHA (Institut National d'Histoire de l'Art) (<http://www.inha.fr/fr/agenda/parcourir-par-annee/en-2016/juin-2016/rencontre-autour-de-la-digital-art-history.html> [Consulta: 01/11/2016]). *Art History in Digital Dimensions* (Washington, 19-21 de octubre de 2016), organizado por la Universidad de Maryland (<http://dah-dimensions.org> [Consulta: 01/11/2016]).

⁵ Desde el año 2014, la Getty Foundation ha financiado nueve escuelas de verano en UCLA, MetaLab at Harvard, George Mason University's Roy Rosenzweig Center for History and New Media, Duke University y el University of Zürich's Institute of Art History. Véase en: <http://getty.edu/foundation/initiatives/current/dah/index.html> [Consulta: 01/11/2016]. Otras escuelas de verano han sido el *Computing Art. A Summer School for Digital Art History* (Heidelberg, 2015) y el *Summer School on Digital Art History: Data Driven Analysis and Digital Narratives*, fruto del convenio de colaboración establecido entre la Universidad de Málaga y la Universidad de Berkeley (<http://historiadelartemalaga.uma.es/dahss>) [Consulta: 01/11/2016]. Asimismo, en febrero de 2014 dio inicio en la Universidad de Málaga el Curso de Especialización en Historia del Arte Digital (CEHAD) para pregraduados (<http://www.cehad.es>) [Consulta: 01/11/2016].

⁶ Entre otros, véanse: Rodríguez Ortega (2009), Joyeux-Prunel & Sigalo-Santos (2010), Baca, Helmreich & Rodríguez Ortega (2013a), Kohle (2013), Pellegrini (2013). Otras publicaciones relevantes están citadas a lo largo de este texto.

⁷ Véase la Declaración de Zúrich (2014) o la Declaración de Málaga (2013).

⁸ Véanse: Digital Art History Program (Getty Research Institute); Digital Art History Research Group (grupo de interés de países de habla germánica: <http://www.arthistoricum.net/en/networks/digital-art-history-research-group/> [Consulta: 01/11/2016]); iArtHis_Lab (Laboratorio de innovación, investigación y formación para el desarrollo digital de la cultura artística y la Historia del Arte: <http://www.iarthis.es> [Consulta: 01/11/2016]); Digital Art History at Switzerland (<http://digitalarthistory.ch/wordpress/> [Consulta: 01/11/2016]); Artl@as, grupo de investigación para el desarrollo de una historia del arte espacio-digital (Ecole Normale Supérieure de Paris y Purdue University); Digital Art History Program en el Institute for the History and Theory of Architecture (ETH Zúrich, Institut GTA) e Institute of Art History (Universidad de Zúrich).

⁹ Programa de doctorado en Digital Art History (Universidad Ludwig Maximilians de Múnich); Máster of Arts Degree in Digital Art History/Computational Media (Duke University).

primera revista dedicada monográficamente a este tema (*International Journal for Digital Art History*) acaba de publicar su segundo número.

Hay que subrayar, no obstante, que este proceso de institucionalización se desenvuelve con distinto grado de desarrollo, velocidad y profundidad¹⁰. Las razones son múltiples (diferencias institucionales, tecnológicas, culturales, económicas, etc.), pero, dado que pueden ser causa de marginalidades y periferias académicas, habrá que prestarles especial atención en los próximos años. Además, la delimitación de este ámbito todavía hoy resulta complejo, pues, pese a la consolidación progresiva de la etiqueta *Digital Art History* como estrategia para visibilizar y enunciar un campo de investigación, lo que todavía encontramos -especialmente en Europa debido a su propia configuración geopolítica- es un escenario muy atomizado de iniciativas y acciones disgregadas, en el que los diferentes grupos de investigación trabajan sin apenas vínculos entre ellos. La necesidad, pues, de poner en marcha actuaciones que propicien un incremento de los lazos y conexiones ha empezado a emerger como un factor crucial en los últimos tiempos¹¹. Además, junto a los grupos o proyectos que claramente se autoetiquetan como *Digital Art History*, existen otras muchas iniciativas relacionadas con las artes visuales o la cultura artística en general, que si bien trabajan en este ámbito de convergencias entre tecnología computacional y medio digital, no utilizan esta etiqueta de autoidentificación, por lo que la demarcación de la comunidad de prácticas que constituye la Historia del Arte Digital se hace más difícil.

1.2. Breve recorrido histórico

De acuerdo con lo dicho en los párrafos anteriores, pareciera que la convergencia entre Historia del Arte, computación y medios digitales es solo un fenómeno reciente. Pero esto no es así. De hecho, si rastreamos en el pasado encontramos que la historia de este diálogo se remonta muy atrás en el tiempo. En el año 2000, el congreso del CIHA celebrado en Londres dedicó una sección específica a lo que se denominó *Digital Art History Time* (CIHA, 2000). Un año después, el CHArt (*Computers and the History of Art*)¹², asociación británica fundada en 1985 para promover la interacción entre las entonces emergentes tecnologías de la información y el estudio y la práctica del arte, planteaba la posibilidad de existencia de una historia del arte digital como campo de investigación específico. Así, los congresos del CHArt que se celebraron en los años 2001 y 2002 se titularon *Digital Art History. A Subject in Transition* (2001) y *Digital Art History? Exploring Practice in a Networked Society* (2002) (Bentkowska-Kafel, Cashen & Gardiner, 2005). Este proyecto, sin embargo, no pasó de propuesta –quizá porque, como sugirió Willian Vaughan en la introducción de las actas, se había planteado «a little ahead of time»-, y no volvería a retomarse hasta el inicio de la nueva década. Es interesante, no obstante, retener esta fecha y este acontecimiento por dos

¹⁰ Por ejemplo, los congresos del CIHA (Comité Internacional de Historia del Arte) de 2012 y 2016 no han incluido ninguna sección dedicada a la investigación histórico-artística digital. Asimismo, en el celebrado en el año 2016 no ha habido comunicaciones al respecto, lo que resulta significativo teniendo en cuenta que el congreso del CIHA celebrado en Londres en el año 2000 contó con una sección específica dedicada a lo que se denominó *Digital Art History Time* (CIHA, 2000). En el Congreso del CEHA (Comité Español de Historia del Arte) del año 2010 celebrado en Santiago de Compostela, aprovechando la invitación para impartir una de las ponencias introductorias, mi intervención versó sobre «Cultura digital y sociedad-red: la Historia del Arte en la encrucijada», pero después de esto no se ha vuelto a retomar el tema en ninguno de los congresos posteriores.

¹¹ Este es, por ejemplo, uno de los objetivos explícitos de la revista *International Journal for Digital Art History*, y también de ReArte.Dix (Red Internacional de Estudios Digitales sobre la Cultura Artística) (<http://historiadelartemalaga.uma.es/reartedix> [Consulta: 01/11/2016]).

¹² <http://www.chart.ac.uk/vlib/index.html> [Consulta: 01/11/2016].

motivos: en primer lugar, porque coincide cronológicamente con el inicio de la autoconciencia disciplinar y el desarrollo institucional de las hoy denominadas *Digital Humanities*¹³; y, en segundo lugar, porque es la primera vez que se utilizará el término *Digital Art History* con un sentido disciplinar.

Pero el origen de esta historia es todavía bastante más remoto y trasciende, por supuesto, al propio término. Hasta ahora, yo había adoptado como punto de partida el año 1978, fecha en la que la Scuola Normale Superiore di Pisa en colaboración con Villa I Tatti y la Università degli Studi di Siena dio inicio a una serie de seminarios que tenían por objetivo explorar las posibilidades del procesamiento informático de documentos en el ámbito de la Historia del Arte (Barochi & Bisgoni, 1978). Sin embargo, el hallazgo reciente de un estudio pionerísimo de Jules Prown (1967), en el que en 1967 aplicó computación y análisis estadísticos para el estudio del patronazgo de John Singleton Copley, nos obliga a adelantar la fecha y a establecer una nueva genealogía para los estudios de análisis de datos que actualmente se están llevando a cabo (algunos de los cuales mencionaré en la segunda parte de este texto). En esas mismas fechas, 1968, tenía lugar el coloquio *Computers and Their Potential Application in Museums* organizado por el Metropolitan Museum de Nueva York y patrocinado por IBM, evento que se ha adoptado convencionalmente como el punto de partida de la aplicación de procesos de informatización y automatización al ámbito del patrimonio cultural. Se configuraban así, desde el inicio, las dos vertientes principales por las que ha discurrido la historia digital de la cultura artística: la investigación académica ligada a la Historia del Arte, por un lado; y el ámbito de la documentación, difusión y conservación del patrimonio cultural, por otro; líneas complementarias con frecuentes procesos de interconexión, pero también de separación.

Pues bien, desde esos primeros momentos asistimos a un desarrollo continuado y sistemático de iniciativas, proyectos y programas, muchos de los cuales continúan en la actualidad. Es el caso de algunos ejemplos muy representativos, como la labor realizada desde finales de la década de los setenta -como ya se ha indicado - por la Scuola Normale Superiore di Pisa; los proyectos del Getty Information Institute (1983-1999) -continuados ahora por el Getty Research Institute-; las iniciativas del propio CHArt, o los proyectos llevados a cabo por la EVA (Electronic Imaging and Visual Arts), fundada en 1990¹⁴. Es interesante recordar también que el planteamiento inicial del proyecto *The Rosetti Archive*, el primer intento de integrar mediante tecnologías de hipertexto procedimientos de documentación y edición crítica para facilitar la investigación académica en el ámbito artístico-cultural, se trazó por primera vez en 1993 (McGann, 1997). Paralelamente, la mejora de las interfaces gráficas, el desarrollo de las tecnologías asociadas a la digitalización de imágenes, su eclosión en el espacio Internet y las posibilidades para su tratamiento y manipulación, desencadenó todo un conjunto de reflexiones sobre cómo esta nueva «reproductibilidad técnica» afectaría a la investigación histórico-artística, y también a la enseñanza de la Historia del Arte (Lavin, 1992; CIHA, Section 23b, 2000; Greenhalgh, 2004). En España, por ejemplo, Arturo Colorado (1992 y 1997) e Isidro Moreno (Colorado y Moreno, 1994) llevaron a cabo en la década de los noventa toda una exploración práctica y una reflexión teórica sobre los cambios que la imagen hipermedia y el soporte audiovisual podrían comportar al campo de la Historia del Arte y el análisis de la imagen.

¹³ En abril de 2001, Antonio Zampolli convocó un seminario en Pisa (*New Directions in Humanities Computing*) para trazar la hoja de ruta de las entonces denominadas *Humanities Computing*. En el contexto de este seminario, se delineó por primera vez el mapa intelectual de las Humanidades Digitales (McCarty & Short, 2002), se debatieron las principales cuestiones metodológicas y se trazaron las líneas de futuro. El informe se puede consultar en: <http://eadh.org/node/187> [Consulta: 01/11/2016]. Obsérvese que en este primer mapa la Historia del Arte no está representada entre las disciplinas implicadas en las *Humanities Computing*.

¹⁴ <http://www.eva-conferences.com> [Consulta: 01/11/2016].

Aunque con una línea de investigación propia y diferenciada, es necesario tener en cuenta los proyectos llevados a cabo en el campo de la arqueología virtual y la modelización arquitectónica y urbanística, que han sido esenciales para la expansión de los estudios históricos y artísticos. Igualmente, es inevitable mencionar toda la labor realizada por las instituciones museísticas, así como el trabajo de bibliotecas y archivos, muchos de ellos integrados en proyectos supranacionales con fuerte apoyo político e institucional –como Europeana¹⁵, el portal de acceso al patrimonio cultural de Europa-, que han puesto a disposición de los historiadores del arte –y del público en general- colecciones ingentes de imágenes y documentos.

Entonces, ¿cuáles son las circunstancias por las que hablamos hoy de la existencia de un punto de inflexión –al que llamamos Historia del Arte Digital- en esta larga historia de convergencias entre tecnologías computacionales, medios digitales e Historia del Arte?

A fin de ilustrar este punto, permítanme que me detenga en el artículo de *D-Lib Magazine* publicado en el número de marzo de 1999 por la entonces directora del Getty Information Institute (GII), Eleanor Fink, en el que trazaba una retrospectiva de la historia y las actividades del GII durante la década de los ochenta y de los noventa. En la introducción, Fink recordaba cuáles habían sido las líneas prioritarias de actuación del GII en sus orígenes. Releyendo estas páginas se hace evidente las problemáticas a las que se trataba de dar respuesta en una muy temprana diagnosis de las transformaciones del presente y de los retos a los que nos confrontaba el futuro. Estos eran: 1. construir una masa crítica de información electrónica esencial para la investigación histórico-artística; 2. promover el desarrollo de estándares y procedimientos con los que compartir información a una escala internacional; 3. analizar las necesidades de la comunidad histórico-artística y adaptar la emergente tecnología a las exigencias y requisitos de la investigación humanística; y 4. desarrollar estructuras tecnológicas a través de las cuales otros pudieran recuperar información y contribuir a su evolución. Los objetivos expuestos por Fink son representativos de las líneas de actuación que primaron en el campo de la cultura artística durante estos años, que seguían estando vigentes a finales de la primera década del siglo XXI: prácticas de digitalización; políticas de archivo y documentación; descripción y representación de contenidos digitales; y acceso eficiente a la información registrada. Esto es: desarrollo y aplicación de técnicas de transformación digital; construcción de bases de datos y repositorios; y elaboración de estándares de metadatos, vocabularios controlados y sistemas de clasificación¹⁶.

Esto no debe sorprendernos pues era la respuesta lógica a dos factores: las necesidades tradicionales de la Historia del Arte y de las instituciones de la memoria, muy marcadas por los procesos de catalogación, ordenación y sistematización de los artefactos culturales; y la adecuación a la *techné* que caracterizó la década de los noventa y primeros años del siglo XXI, definida por la base de datos como expresión de una nueva cultura (Manovich, 2001) y por las técnicas de digitalización, archivo y registro; técnicas que, a su vez, contribuyeron a modelar la idea de Internet como espacio para compilar, registrar, mostrar y obtener información.

¹⁵ <http://www.europeana.eu> [Consulta: 01/11/2016].

¹⁶ En el año 2007, con motivo de su 30 aniversario, el CHArt publicó unas actas con la selección de las principales iniciativas y proyectos desarrollados durante aquellos años. Estos artículos revelan la absoluta prevalencia de proyectos dedicados a la construcción de bases de datos y repositorios, índices de clasificación, vocabularios estructurados, sistemas de búsqueda y recuperación de información (Bentkowska-Kafel, Cashen & Gardiner, 2007).

Pero para la segunda mitad de la primera década del siglo XXI, algunos cambios importantes se habían producido ya. En su ensayo de 2007, *Cultura_RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*, José Luis Brea lo detectaba perfectamente:

Que ella, la cultura, está empezando a dejar de comportarse como, principalmente, una memoria de archivo para hacerlo en cambio como una memoria de procesamiento, de interconexión de datos –y sujetos- de conocimiento [...] Que el tipo de memoria que produce la cultura no es tanto una de archivo [...] sino más bien, y sobre todo, una memoria de proceso, de interconexión activa y productiva de los datos [...]; una memoria de programa y procesamiento [...] y no más una de archivo; una memoria red y no más una memoria documento; una memoria constelación, fábrica, y no más una memoria consigna, almacén (pp. 13-14).

Así pues, el registro de información dejaba paso a la producción de conocimiento; y el medio digital se transformaba en un entorno intelectualmente productivo¹⁷. En este nuevo contexto, las Humanidades Digitales, tal y como las conocemos hoy, habían empezado a eclosionar, apostando por un nuevo modelo de producción y distribución del conocimiento que invocaba cambios epistemológicos y metodológicos nacidos directamente de las tecnologías computacionales y digitales (Svensson, 2009). Fue entonces cuando la existencia de una brecha respecto de la evolución digital experimentada por determinadas disciplinas humanísticas empezó a aparecer, y cuando la necesidad de adecuar las prácticas disciplinares de la Historia del Arte al nuevo paradigma del conocimiento digital que se vislumbraba comenzó a hacerse evidente. Así, en el año 2012, James Cuno, CEO del Getty Trust, mostraba públicamente su preocupación por el supuesto atraso que la Historia del Arte estaba experimentando en su desarrollo digital en comparación con otras disciplinas («How Art History is failing at the Internet?»)¹⁸, mientras las múltiples iniciativas citadas en las páginas anteriores¹⁹ iniciaban su recorrido hasta nuestros días.

Pero fue en el año 2013 cuando Johanna Drucker, en un artículo en el que se preguntaba sobre la existencia real de una Historia del Arte Digital («Is there a Digital Art History?»), cristalizó el principio fundamental de su definición al establecer la distinción entre la «historia del arte digitalizada», esto es, el tipo de historia del arte «digital» que veníamos haciendo hasta ahora, caracterizada por las políticas de archivo y por el uso instrumental de los recursos digitales para llevar a cabo una investigación histórico-artística sin cambios en los esquemas epistémicos y/o intelectuales vigentes; y la «Historia del Arte Digital», asociada a la generación de un conocimiento nuevo mediado por el pensamiento computacional, las tecnologías del *software* y el medio digital; una Historia del Arte que implicaba el desarrollo de nuevos modelos interpretativos y paradigmas de comprensión, así como la asunción de nuevas prácticas investigadoras.

Por tanto, el punto de inflexión que representa la Historia del Arte Digital nace, esencialmente, de la toma de conciencia de que era necesario superar la fase de creación de archivos y sistemas informacionales, la fase de la reproductibilidad digital, para llevar a cabo proyectos capaces de producir conocimiento nuevo, es decir, capaces de dar respuestas inéditas a

¹⁷ Los temas que se trataron en el seminario *Art History and the Digital World*, celebrado en el Getty Research Institute en junio de 2006, revelan muy bien el estado de la cuestión y las preocupaciones de aquellos momentos, especialmente la propuesta de hacer del GRI un «comprehensive knowledge environment» (Baca & Tronzo, 2006).

¹⁸ Es difícil no ver en esta llamada de atención los ecos del controvertido informe (*Transitioning to a Digital World: Art History, Its Research Centers, and Digital Scholarship*) que Diana Zorich, por encargo de la Kress Foundation, había publicado justo ese mismo año, el cual, si bien no exento de polémica, sirvió para espolear las conciencias de no pocas instituciones norteamericanas al confrontarlas con el papel periférico que jugaban en el nuevo escenario digital. Véase también Rodríguez Ortega (2009-2010).

¹⁹ Véanse notas 5, 6, 7, 8 y 9.

las problemáticas tradicionales de la Historia del Arte o bien de proponer preguntas nunca antes planteadas. Así pues, la Historia del Arte Digital nace de la autoconciencia de su papel como agente de transformación epistémica, metodológica y -por tanto- disciplinar.

Ahora bien, cuando afrontamos la naturaleza transformativa del *digital turn* en el campo de la Historia del Arte lo que encontramos, en realidad, es un gradiente de transformación epistémica y metodológica que va desde el uso de estrategias y herramientas que «aparentemente» solo facilitan y expanden las prácticas tradicionales y los marcos teóricos existentes en la Historia del Arte, hasta aquellas que son susceptibles de propiciar una auténtica ruptura disciplinar. Así, este nuevo escenario epistemológico, crítico y metodológico no supone una ruptura radical respecto de la tradición disciplinar de la Historia del Arte y sus marcos teóricos vigentes, sino un proceso de interpenetración, en el que algunas cosas permanecen, otras se pierden, otras se reformulan y otras emergen como cuestiones nuevas. Por tanto, lo que descubrimos es una tensión entre continuidades y discontinuidades, a veces en armonía y otras en conflicto, y es justamente esta tensión, y no tanto la ruptura radical, la que convierte la Historia del Arte examinada desde el paradigma digital en un campo de acción y reflexión crítica, y en un magnífico territorio para el pensamiento metadisciplinar. Veamos, a continuación, por dónde discurre este proceso de transformación.

2. Actuales líneas de desarrollo y procesos de transformación disciplinar

Es necesario tener en cuenta que cuando nos proponemos la tarea de explicar qué es y en qué consiste la denominada «Historia del Arte Digital» debemos diferenciar entre dos cuestiones: qué queremos que esta sea o hacia qué horizonte consideramos que debería avanzar –brevemente esbozado más arriba-; y cómo se configura realmente en la actualidad, esto es, qué caminos estamos recorriendo.

En líneas generales, se observan tres vertientes de actuación: en primer lugar, la construcción de infraestructuras orientadas a hacer factible la investigación histórico-artística desde parámetros digitales. Es el caso, por ejemplo, del Getty Scholar Workspace^{TM20}, un entorno digital que se sitúa en la tradición de los VRE (*Virtual Research Environment*), diseñado específicamente para atender las necesidades investigadoras de los historiadores del arte. En esta vertiente también hay que mencionar el desarrollo de *software* específicos -de los que Omeka²¹ puede ser un buen ejemplo-; así como los repositorios de materiales digitales susceptibles de ser explotados con fines investigadores desde muy diversas perspectivas. Este conjunto abarca un amplísimo espectro de bases de datos, bancos de imágenes, repertorios bibliográficos, bibliotecas digitales, corpus lingüístico-textuales, etc. Aquí también se incluyen los vocabularios estructurados, los sistemas de clasificación y los estándares de metadatos en los que se viene trabajando desde hace décadas.

En segundo lugar, asistimos a un auge creciente de los proyectos e iniciativas cuyo objetivo es la experimentación con nuevas estrategias de análisis, visualización y publicación, de los que veremos algunos ejemplos a continuación. Y en tercer lugar debemos mencionar el planteamiento de debates críticos en los que se afrontan las disyuntivas epistemológicas, metodológicas, culturales e institucionales que el giro digital suscita en relación con el conocimiento histórico-artístico y sus

²⁰ http://www.getty.edu/research/scholars/digital_art_history/getty_scholars_workspace/index.html [Consulta: 01/11/2016].

²¹ Omeka es un recurso abierto desarrollado por la Roy Rosenzweig Center for History and New Media (George Mason University) que permite la construcción de colecciones y exposiciones digitales con material de archivo, bibliográfico, imágenes, etc. Véase en: <http://omeka.org> [Consulta: 01/11/2016].

regímenes disciplinares, que es, en realidad, el punto de vista de este texto²². Esta última perspectiva nos exige pensar las cosas como si de un Jano se tratase, atendiendo a las potencialidades que se abren ante nosotros y a los retos que nos toca asumir, pero también a las incertidumbres que emergen, esto es, a aquellos aspectos sobre los que debemos elevar un pensamiento crítico más allá de cualquier fascinación por la tecnología.

2.1. Economía de la abundancia y el factor del acceso «global»

Si algo define nuestra sociedad digital es la posibilidad de acceder a una cantidad sin precedentes de materiales, contenidos e informaciones, lo que resulta especialmente significativo en el campo de las artes visuales y el patrimonio cultural, dada la incesante tarea digitalizadora que ha caracterizado este ámbito desde sus inicios. Estas posibilidades de acceso se están viendo enriquecidas por los programas de datos abiertos en los que museos, archivos y bibliotecas están llamados a desempeñar un papel decisivo. Véanse, por ejemplo, las iniciativas del MOMA²³, la Tate Modern²⁴, el Cooper-Hewitt Museum²⁵, el British Museum²⁶ o el Rijksmuseum²⁷, entre otros, que han puesto a disposición pública sus conjuntos completos de datos y metadatos relativos a sus colecciones²⁸.

La sola capacidad de acceder a tal volumen de información conlleva, en sí misma, efectos disciplinares importantes, aunque muchas veces estos puedan pasar desapercibidos. Por ejemplo, el acceso «teóricamente» global a esta ingente cantidad de materiales está transformando las bases empíricas de la investigación histórico-artística; ahora tenemos más evidencias sobre las que profundizar y esta circunstancia nos confronta con la responsabilidad de tenerlas en cuenta. Este nuevo escenario nos ofrece, pues, un contexto de referencias expandido, que nos exige reubicar nuestras investigaciones dentro de un marco más comparativo de relaciones, en muchos casos completamente inéditas (Marías, 2008: 179).

El acceso a materiales de muy diversas procedencias, rangos, culturas, tiempos y lugares, muchos de ellos desconocidos por la historiografía tradicional, también está contribuyendo a ensanchar las fronteras espacio-temporales de la Historia del Arte, facilitando, a su vez, perspectivas transnacionales y cros-culturales. De hecho, el desarrollo de la denominada Historia del Arte Global

²² En los últimos años, diversos textos han abordado desde perspectivas diferentes el presente y futuro de la Historia del Arte Digital. Además de los citados en la nota 6, véanse, entre otros, Kohle (2012), Bentkowska-Kafel (2013), Rodríguez Ortega (2013), Drucker (2014b), Cuno (2014), Drucker, Helmreich, Lincoln and Rose (2015) y Schich (2016). Especialmente interesante resulta el número 1 de la revista *International Journal for Digital Art History*, que está dedicada específicamente a reflexionar sobre el estatuto epistémico y metodológico de este campo.

²³ The Museum of Modern Art (MOMA) Collection. Disponible en: <https://github.com/MuseumofModernArt/collection> [Consulta: 01/11/2016].

²⁴ Tate Gallery's collection metadata. Disponible en: <https://github.com/tategallery/collection> [Consulta: 01/11/2016].

²⁵ Disponible en: <https://github.com/cooperhewitt/collection>.

²⁶ British Museum Semantic Web Collection Online. Disponible en: <http://collection.britishmuseum.org/> [Consulta: 01/11/2016].

²⁷ Rijksmuseum Open Data Set. Disponible en: <https://www.rijksmuseum.nl/en/explore-the-collection/overview> [Consulta: 01/11/2016]. Otro ejemplo relevante es el Getty's Open Content Program, que proporciona libre acceso y uso sin restricciones a sus materiales (Getty Search Gateway: <http://search.getty.edu> [Consulta: 01/11/2016]).

²⁸ Una plataforma para indagar en estos proyectos de datos abiertos es Open GLAM (<http://openglam.org/> [Consulta: 01/11/2016]), una iniciativa asociada a la Open Knowledge Foundation (<https://okfn.org/> [Consulta: 01/11/2016]), cuyo objetivo es promover el acceso abierto al patrimonio cultural digital de todo el mundo.

(*Global Art History*) no es ajena a la capacidad que tenemos ahora de abarcar el mundo en casi toda su extensión e integrar los fenómenos locales en un esquema global. El acceso a nuevos materiales facilita, igualmente, el hallazgo de aspectos ignorados hasta ahora, con capacidad, por tanto, para cuestionar las narrativas histórico-artísticas prevalentes. En consecuencia, el factor acceso también contribuye a expandir objetivos disciplinares ya bien enraizados en la disciplina de la Historia del Arte desde el pensamiento posmoderno, como es la necesidad de desarticular los relatos dominantes y los corpus canónicos institucionalmente establecidos. Sin duda, la facultad de amplificación que actualmente tienen los estudios subalternos, poscoloniales y de género está sensiblemente ligada a las posibilidades de acceso que brinda el medio digital.

Es cierto que estas transformaciones no implican un cambio radical respecto de nuestras tradiciones metodológicas e intelectuales, como las iniciativas a las que me referiré más adelante. Sin embargo, ellas representan un buen ejemplo de cómo incluso planteamientos ya inscritos en el ADN epistémico de la Historia del Arte conllevan cambios que merecen ser considerados como parte de las transformaciones digitales de la Historia del Arte.

Ahora bien, afrontar las posibilidades de acceso y sus implicaciones también nos exige abordar sus problemáticas, dificultades y límites. En primer lugar, la economía de la abundancia entraña la necesidad de aplicar filtros críticos. Así, uno de los retos que debemos asumir es la elaboración de protocolos consensuados que acrediten la calidad de los recursos y de los materiales digitales. Estos protocolos, a su vez, podrían contribuir a su validación como resultados de procesos de investigación, deshaciendo, así, la idea de que son meras herramientas técnicas de carácter instrumental²⁹. Con todo, la conciencia de que es necesario disponer de recursos acreditados por la comunidad de especialistas no es incompatible con el reconocimiento del valor que para la expansión de la investigación histórico-artística pueda tener la producción social de contenidos culturales, cuestión a la que volveré en las páginas finales de este texto.

En segundo lugar, y si bien es verdad que la cantidad de contenidos digitales relacionados con la cultura artística es ingente, todavía existen importantes vacíos y problemas de acceso en los que concurren múltiples razones (económicas, tecnológicas, legales, institucionales, etc.). En este sentido, hay que destacar, por su incidencia directa en el campo que nos ocupa, los problemas asociados a los derechos de propiedad de las imágenes y las grandes disparidades que al respecto encontramos entre países e instituciones³⁰ (cfr. fig. 1). Por eso, este acceso solo es «teóricamente» global; y por eso también es necesario estar atentos a las asimetrías y desequilibrios -con sus consiguientes procesos de exclusión y marginalización- que emergen de la propia actividad «digitalizadora» de la cultura, dado que pueden representar limitaciones para el desarrollo de la Historia del Arte Digital, además de implicar importantes sesgos en la investigación. Para ello, se

²⁹ Existen numerosos protocolos elaborados en el ámbito de las Humanidades Digitales que se podrían utilizar como referente. En lengua española, hay que destacar la propuesta realizada al respecto por la RedHD (*Guía de buenas prácticas para la elaboración y evaluación de proyectos digitales en las Humanidades*, 2013).

³⁰ En relación con esta cuestión, me gustaría llamar la atención sobre el proyecto experimental de exposición abierta desarrollada por Andrea Wallace (Glasgow University) and Ronan Deazley (Queen's University Belfast), denominado *Display At Your Own Risk*, que explora los riesgos legales y los retos que conlleva el hacer los contenidos culturales accesibles para todos. Los recursos que forman parte del proyecto se organizan según categorías de riesgo que vienen determinadas por diversos aspectos, tales como que la institución reclame el *copyright* de las reproducciones digitales, la ley de *copyright* actuante en el término jurisdiccional de la institución, los términos contractuales y condiciones explicitados en el sitio web de la exposición, etc. Disponible en: <http://displayatyourownrisk.org/> [Consulta: 01/11/2016].

hace indispensable contar con la colaboración de las instituciones responsables del patrimonio cultural y de sus representaciones digitales.

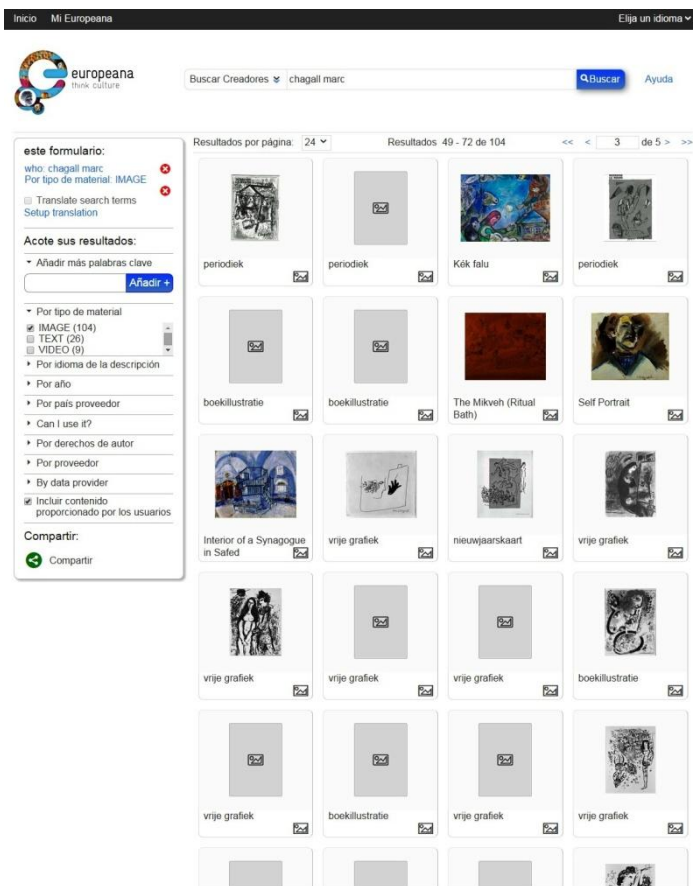


Fig. 1. Resultados de la búsqueda sobre Marc Chagall efectuada en Europeana (www.europeana.eu). Obsérvese el número de imágenes «ciegas» [Consulta: 10/03/2015]

En tercer lugar, es necesario fomentar el uso de metadatos y estándares a fin de incrementar el acceso global, la interoperabilidad y las oportunidades de compartición. También es esencial reclamar el incremento de los datos abiertos, de manera que se expandan las posibilidades de su reutilización multivalente. Y no me estoy refiriendo aquí solo a las grandes instituciones –que también–, sino a nuestra propia comunidad de historiadores del arte. Numerosas bases de datos y archivos digitales, desarrollados en el marco de proyectos específicos, permanecen hoy completamente invisibles o sin posibilidades de uso. En primer lugar, porque nadie sabe que existen; en segundo lugar, porque fueron construidos con un sentido finalista, es decir, para cubrir las necesidades de un determinado proyecto; y, en tercer lugar, porque se construyeron sin atender al uso de estándares, por lo que la información no puede ser utilizada en otros proyectos.

Esta circunstancia está generando lo que podríamos llamar un fondo invisible de contenidos digitales, un material que, sin embargo, puesto a disposición de la comunidad de especialistas y diseñado de acuerdo con estándares interoperables, desvelaría una reserva de conocimiento muy relevante. Además de rentabilizar el esfuerzo ya hecho, estos contenidos podrían valorizarse y resignificarse al ser utilizados en otros proyectos y contextos. Téngase en cuenta que esta circunstancia comporta adicionalmente una dimensión ética cuando se trata de proyectos financiados con presupuestos públicos. En este sentido, considero que una de las tareas que

debemos llevar a cabo con relativa urgencia es poner en marcha iniciativas que permitan visibilizar estos repositorios de información y hacerlos útiles para todos. Trabajar en esta línea contribuiría a la reducción del esfuerzo económico y humano que implica el desarrollo de proyectos digitales, al mismo tiempo que podría contribuir a hacerlos más sostenibles, uno de los principales problemas que debemos afrontar en el campo de las Humanidades Digitales en general y de la Historia del Arte en particular.

Finalmente, el factor «acceso» nos confronta con otro reto fundamental: explorar cómo podemos utilizar todos estos materiales digitales para producir nuevo conocimiento. Esta cuestión nos conduce de la dimensión «acceso» a la dimensión «producción», que es lo que vamos a ver en los epígrafes siguientes.

2.2. Los efectos mediales de los nuevos modos del «ver» y del «mostrar»

No obstante, permítaseme primero abordar otro aspecto importante, pues el énfasis transformativo de determinados proyectos reside fundamentalmente en las nuevas posibilidades de «ver» que nos proporciona la tecnología y el medio digital, que se han revelado instrumentos inestimable para clarificar algunas de las problemáticas tradicionales de la Historia del Arte. Efectivamente: a través de una diversidad de técnicas, el medio digital nos permite especular sobre la configuración de los vestigios artístico-culturales del pasado (Frischer, 2008); desarrollar reconstrucciones 3D para comprender mejor el funcionamiento de las estructuras arquitectónicas, espaciales y urbanas³¹; resituar en sus lugares de origen patrimonio perdido, desplazado o parcialmente destruido³²; mapear de manera dinámica la procedencia y la biografía de las obras artísticas³³; examinar en conjunto una multiplicidad de imágenes o partes de ella; observar y comparar detalles hasta hace unos años imposible de percibir de manera natural, etc. Por tanto, puede decirse que ahora vemos más, mejor y en mayor profundidad.

Estas interfaces aportan, pues, un plus de legibilidad a las reconstrucciones del pasado y a sus interpretaciones, facilitando y expandiendo las tareas investigadoras tradicionales del historiador del arte. Ahora bien, debemos tener en cuenta que los procesos cognitivos y los desarrollos tecnológicos están en continua interacción y co-evolucionan a lo largo del tiempo (Hayles, 2012). En consecuencia, los dispositivos digitales y sus interfaces modelan profundamente el modo en el que conocemos y comprendemos. A mi modo de ver, pues, la cuestión clave en este tipo de proyectos no reside tanto en su contribución al desarrollo de los parámetros de interpretación tradicionales, sino en su capacidad para modificar nuestras formas de conocimiento y comprensión.

La dimensión tiempo y la noción de temporalidad, que adquieren en este nuevo escenario una nueva proyección, nos sirven de ejemplo. Me refiero a la dinámica de cambio a la que se ven sometidos los artefactos, los espacios y las estructuras como consecuencia del paso del tiempo, que ahora puede ser capturado, visualizado y experimentado a través de diversos métodos. Así, mediante técnicas de vídeo y reconstrucción digital, algunos proyectos reproducen la trayectoria de la luz durante el día para examinar su distinto efecto en los objetos y los espacios. Aunque es cierto que los historiadores del arte tenemos siempre presente el carácter circunstancial de la percepción,

³¹ Véase, entre otros, *Visualizing Venice. Exploring the City's Past* (<http://www.visualizingvenice.org/> [Consulta: 01/11/2016]).

³² La idea de la reunificación virtual y sus implicaciones ha sido teorizada por Ricardo L. Punzalan (2014).

³³ Véase el proyecto *Mapping Titian* desarrollado por la Boston University con el apoyo de la Kress Foundation (<http://www.mappingtitian.org/> [Consulta: 01/11/2016]).

es ahora cuando este carácter puede desplegarse ante nuestros ojos y hacerse materialmente visible. Esto es lo que permite el modelo de reconstrucción virtual desarrollado en el marco del *Oplontis Project*³⁴, que hace posible explorar el impacto de las condiciones lumínicas sobre las pinturas de las villas pompeyanas en diferentes momentos del día. De este modo, los artefactos culturales revelan, como nunca antes, su naturaleza fenoménica, al mismo tiempo que plantean nuevas preguntas: por ejemplo, ¿cómo y en qué grado los artistas tuvieron en cuenta las trayectorias lumínicas en la composición de sus obras?

A estas técnicas de reconstrucción habría que añadir también las líneas de tiempo y las cartografías dinámicas, que permiten visualizar y seguir los cambios producidos en un contexto y en un espacio a lo largo de un eje temporal amplio. En España, el proyecto *Spais d'oci a la Barcelona de 1900 (1870-1910)*, desarrollado por el grupo de investigación Gracmon de la Universidad de Barcelona, ha construido una visualización basada en Google Maps que permite observar de manera dinámica cómo los espacios del ocio de la ciudad se reconfiguran a través del tiempo transformando formal y semánticamente el contexto urbano³⁵ (cfr. fig. 2).

La dimensión tiempo se convierte así –y paradójicamente- en algo tangible que podemos capturar, materializar y reproducir. Todo ello, además, nos trae al centro de la reflexión las nociones de «proceso» y «cambio» como materia de investigación en sí, inclinándonos a trascender el análisis de cómo los hechos culturales se transforman a lo largo del tiempo –objetivo básico de la Historia del Arte-, para indagar en las condiciones del proceso mismo.

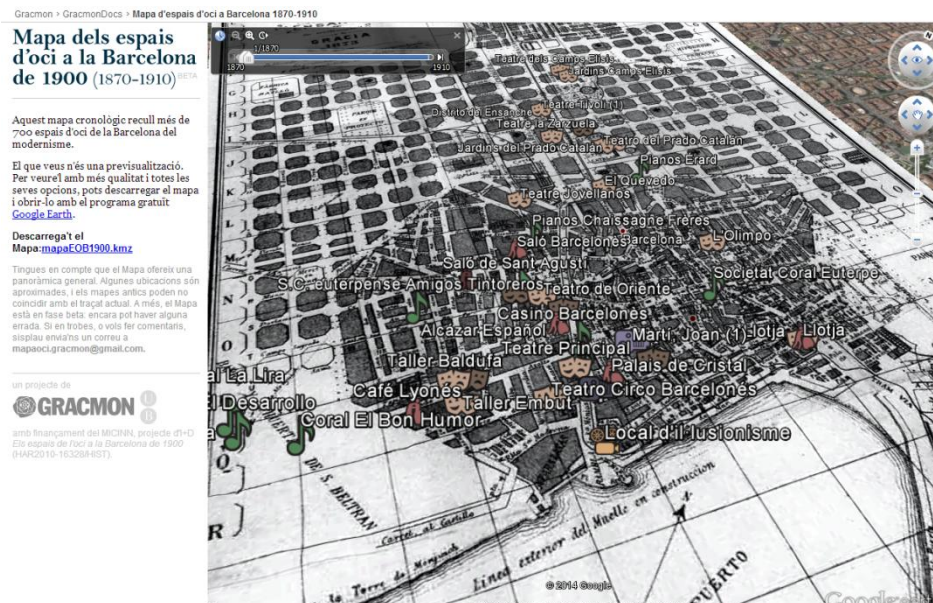


Fig. 2. Mapa dinámico de los espacios de ocio de Barcelona en 1900. Universidad de Barcelona, Grupo Gracmon (vista satélite: ©2014 Google; plano urbano: ©Instituto Cartográfico de Catalunya)

³⁴ El *Oplontis Project* está llevando a cabo un estudio sistemático de la Villa A («of Poppaea») y la Villa B («of Lucius Crassius Tertius») en Oplontis (Torre Annunziata, Italia). Véase en: <http://www.oplontisproject.org> [Consulta: 01/11/2016].

³⁵ <http://www.ub.edu/gracmon/docs/mapaeb/> [Consulta: 01/11/2016].

Las cartografías dinámicas y las diversas estrategias de geovisualización también están desempeñando un papel crucial en la exploración de nuevas maneras de comprender la espacialidad desde una perspectiva heurística, esto es, en cuanto fuente de nuevos conocimientos y nuevas posibilidades narrativas. Determinados proyectos están contribuyendo, por tanto, a una expansión de los estudios espaciales propuestos por Thomas DaCosta Kaufmann hace ya más de una década como alternativa al paradigma cronológico prevalente en el campo de la Historia del Arte³⁶.

Por ejemplo, los análisis llevados a cabo por Paul Jaskot en el marco del proyecto *Holocaust Geographies Collaborative* (Stanford University) nos muestra que nuevos relatos basados en los espacios físicos y en la planificación racional de los campos de concentración nazi pueden emerger cuando estos se analizan a través de representaciones cartográficas. Jaskot reflexiona sobre cómo la planificación de los campos, los dibujos arquitectónicos, la elección de los materiales y su ubicación modelaron la significación del lugar y su papel en la implementación de políticas opresivas (Jaskot, 2014).

Un ejemplo también interesante es el que nos brinda el proyecto *Artl@s*³⁷. Codirigido por Béatrice Joyeux-Prunel (Ecole Normale Supérieure de Paris) y Catherine Dossin (Purdue University, EE.UU.), su objetivo es explorar los procesos de circulación, recepción y transferencia a través de la representación cartográfica de un extenso corpus de catálogos artísticos que da cuenta de las exposiciones celebradas a lo largo del tiempo. En el caso concreto de la investigación llevada a cabo sobre la recepción europea del Expresionismo Abstracto norteamericano a mediados del siglo XX, Catherin Dossin (2012) pudo observar, en primer lugar, la existencia de diversos centros «periféricos» que coexistieron con aquellos considerados nucleares por la historiografía tradicional; y en segundo lugar, su alta capacidad de impacto, pues, aunque centros urbanos de menor tamaño, las condiciones de su localización geográfica (proximidad de otras ciudades en un radio de 100km, mayor accesibilidad por tren o coche, etc.) –ahora visibles y analizables- favorecieron el que actuasen como importantes focos de difusión.

He aquí, pues, uno de los retos importantes que tiene que afrontar la Historia del Arte en los próximos años: dilucidar de qué manera estas nuevas «formas del ver» nos conducen a comprender de modo diferente los hechos culturales, cuestionando o redefiniendo las categorías utilizadas tradicionalmente en la construcción de los relatos histórico-artísticos.

2.3. Del archivo y catalogación de contenidos a los ecosistemas de conocimiento complejo y los espacios de colaboración

Las labores de archivo y catalogación han sido tareas esenciales de los historiadores del arte desde sus orígenes, acostumbrados a compilar, clasificar y ordenar vastas colecciones de fotografías y materiales, base de sus análisis, interpretaciones y conclusiones. De hecho, ya se ha visto que los procesos de informatización, clasificación y descripción documental se encuentran en los inicios de esta historia digital que hoy trata de transformarse. En la actualidad, se siguen construyendo archivos y catálogos, pero se observan algunas transformaciones relevantes.

³⁶ La más reciente actualización de estos estudios se encuentra en DaCosta Kaufmann, Joyeux-Prunel & Dossin (2015).

³⁷ <http://www.artlas.ens.fr> [Consulta: 01/11/2016].

El *Brueghel Project*³⁸, el *Cranach Project*³⁹ o el *Rafael Research Resource*⁴⁰ ejemplifican algunas de estas nuevas maneras de comprender la construcción de archivos y catálogos. Estas plataformas están concebidas no solo para registrar, documentar y clasificar materiales, sino para funcionar como contextos intelectualmente productivos al promover el trabajo interpretativo sobre las imágenes y los documentos «archivados». Así, congregan en un único espacio materiales heterogéneos, disgregados geográfica e institucionalmente, brindando la oportunidad de conectarlos de manera significativa, al mismo tiempo que integran herramientas para su análisis y comparación. De este modo, la prevalencia del acceso –eficiente- a la información deja paso a la producción –expandida- de conocimientos.

En relación con esta cuestión, hay que mencionar la labor realizada por los museos en la renovación de sus catálogos *online* y arquitecturas informacionales, convertidas ahora en entornos de descubrimiento⁴¹. Estas nuevas arquitecturas están basadas en una combinación de estructuras relacionales y anotación de los materiales, que posibilita el establecimiento de múltiples conexiones semánticas y el acceso a una información enriquecida, por lo que su capacidad para «hacer visibles» materiales inesperados o generar conocimiento se multiplica exponencialmente. La plataforma web del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía representa un ejemplo muy relevante. Otras iniciativas van más allá, conjuntando una compleja estructura semántica con interfaces innovadoras, que se alejan de los esquemas de búsqueda tradicionales, y que están pensadas para facilitar el desarrollo de narrativas a partir de los materiales registrados. Quizá uno de los mejores ejemplos para comprender en qué consiste esta reformulación es el *Heilbrunn Timeline of Art History* desarrollado por el Metropolitan Museum of Art de Nueva York, que presenta la colección del MET a través de una exploración múltiple –cronológica, geográfica y temática- de la historia del arte global⁴². Asimismo, la conexión de diferentes materiales interpretativos (textos, conferencias, entrevistas, críticas, etc.), que dan cabida a una heterogeneidad de voces diversas, hace posible que se proyecten perspectivas plurales sobre los hechos artístico-culturales, construyendo una mirada caleidoscópica que pone en jaque, entre otras cosas, la visión unilateral y monofocal que ha sido característica de un discurso histórico-artístico construido fundamentalmente desde parámetros individuales o desde el concepto de «autoridad» institucional.

Sin duda, estos y otros proyectos constituyen un buen referente para explorar maneras innovadoras de estructurar y generar conocimiento significativo, un aspecto que requeriría de mayor atención en los proyectos que se acometen en el ámbito estrictamente académico-universitario. Es crucial que el historiador del arte conozca las lógicas de funcionamiento de estas estructuras digitales y, en virtud de ello, actúe directamente en sus procesos de diseño y modelado, a fin de que estas puedan ser útiles para responder de manera relevante e innovadora a las problemáticas de nuestro campo. A este respecto, me gustaría citar el proyecto *El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispánica*, dirigido por Alicia Cámara (UNED), que ha tenido entre sus objetivos el desarrollo de un portal semántico de dibujos y mapas tomando como base una ontología diseñada

³⁸ Dirigido por Elizabeth Honig en la UC Berkeley (<http://www.janbrueghel.net/> [Consulta: 01/11/2016]).

³⁹ Desarrollado por el Cranach Research Institute Heidelberg (<http://cranach.ub.uni-heidelberg.de/wiki/index.php/CorpusCranach:Hauptseite> [Consulta: 01/11/2016]).

⁴⁰ Desarrollado por la National Gallery of London (<http://cima.ng-london.org.uk/documentation/index.php> [Consulta: 01/11/2016]).

⁴¹ El proyecto Online Scholarly Catalogue Initiative (OSCI), financiado y patrocinado por la Getty Foundation, nació en 2009 con este objetivo precisamente. Véase en: <https://www.getty.edu/foundation/initiatives/current/osci/> [Consulta: 01/11/2016].

⁴² <http://www.metmuseum.org/toah/> [Consulta: 01/11/2016].

específicamente para responder a los propósitos investigadores del proyecto (García Serrano y Castellanos, 2016).

Otras preguntas, tales como ¿de qué manera se definen los límites del catálogo en un espacio abierto, como es el digital? o ¿de qué modo el catálogo razonado, en cuanto fijación autorizada del corpus de un artista, puede ejercer su labor de «referente» en un espacio que posibilita una actualización continua?, representan algunas de las cuestiones sobre las que actualmente se está reflexionando.

Por otra parte, y aunque de manera tímida, algunos proyectos han empezado a integrar entornos en los que los investigadores colaboran entre sí, comparten ideas y desarrollan una discusión *online*. El ya citado *Brueghel Project* es un ejemplo de ello, pero también lo es el *Digital Mellini Project*, un proyecto pionero en proponer un *workspace online* como contexto en el que desarrollar una investigación crítica colaborativa en el ámbito de la Historia del Arte. De hecho, este fue el germen del ya citado Getty Scholar Workspace™. Se observa, pues, un cambio –todavía *in ciernes*– en las prácticas investigadoras que tradicionalmente han definido la Historia del Arte⁴³ en la medida en que de la soledad del trabajo individual se transita progresivamente a las culturas de la participación y la colaboración.

A su vez, dado que estos nuevos escenarios también nos permiten capturar y registrar el diálogo que se establece entre los investigadores, es el debate intelectual, esto es, el proceso –de nuevo– el que emerge como protagonista. Así, la publicación digital (*Pietro Mellini's Inventory in Verse, 1681*) derivada del *Digital Mellini Project* recoge en las anotaciones críticas al texto las conversaciones mantenidas por los investigadores durante su análisis, reflejando de este modo los procesos de negociación intelectual que informan la investigación académica (Baca & Rodríguez Ortega, 2015). Por supuesto, esta idea que vincula la producción de conocimiento a un proceso de compartición de múltiples actores cuestiona nociones muy enraizadas en nuestra tradición intelectual, como es el modelo de autoría individual, y nos exige repensar las políticas relacionadas con su reconocimiento.

2.4. Análisis y visualización de grandes conjuntos de datos. El giro cuantitativo

Más disruptivas en cuanto a la concepción tradicional de los estudios histórico-artísticos son las estrategias de análisis basadas en el procesamiento computacional de grandes conjuntos de datos. Sin minusvalorar los diversos posicionamientos críticos que al respecto se vienen sucediendo, considero que existen evidencias de que estos análisis están comportando como ningún otro hasta ahora la emergencia de un conocimiento que podemos considerar ya enteramente digital y que abre horizontes interpretativos inéditos.

Este tipo de análisis se inscribe en las condiciones de nuestra sociedad datacéntrica, definida no solo por la abundancia de los datos en un contexto global, como se ha visto en páginas anteriores, sino también por la capacidad que tenemos ahora de procesarlos mediante algoritmos más o menos complejos, poniendo en juego múltiples variables. Las estrategias empleadas para indagar en estos conjuntos masivos de datos son diversas. En ellas se combinan tecnologías de minería de datos (*data mining*), análisis de redes (*network analysis*), *topic modeling*, *topic map*,

⁴³ En su artículo «The Crisis in Art History: Ten Problems, Ten Solutions», Maxwell L. Anderson (2011) consideraba este uno de los problemas subyacentes a la crisis de la Historia del Arte en los albores de la segunda década del siglo XXI.

técnicas de *clustering*, etc., todas ellas procedentes de disciplinas heterogéneas, cuyos resultados se materializan en visualizaciones diversas. Estos resultados se obtienen mediante la aplicación de coeficientes algorítmicos que correlacionan datos según diferentes parámetros matemáticos, creando, a través de estas correlaciones, un conocimiento nuevo o extrayendo un conocimiento no evidente. Esta es la razón por la que se habla de un giro cuantitativo (*quantitative turn*) en el ámbito de los estudios culturales (*culuromics*, *cultural analytics*), y también en el contexto de la cultura artística (Manovich, 2015; Schich, 2016).

Pero lo que es más importante: estas estrategias de análisis están asociadas, a su vez, a nuevos parámetros interpretativos y a determinadas lógicas - cuantificación, patrones sistémicos, conexiones, relacionalidad, correlación, etc.-, que están dando lugar a la revisión de algunos marcos teóricos y al planteamiento de cuestiones críticas a las que los historiadores del arte deberíamos contribuir desde nuestra propia perspectiva tradicional. Por eso, más que el tipo de técnicas de análisis que se utilice, lo interesante de estas estrategias –y donde, a mi modo de ver, reside su valor disruptivo- es su dimensión heurística; es decir, su capacidad para dar nuevas respuestas a problemáticas tradicionales de la investigación histórico-artística; suscitar nuevos problemas intelectuales; cuestionar las categorías y asunciones establecidas; y elaborar nuevos argumentos con los que desarrollar marcos de comprensión inéditos hasta ahora (Rodríguez Ortega, 2015).

El análisis de grandes conjuntos de datos centra nuestra atención, en primer lugar, en la noción de «escala», uno de los conceptos clave del nuevo paradigma epistemológico de la sociedad digital. La capacidad para analizar datos de manera masiva, junto a los modelos de visualización gráfica y mapeado, nos permiten obtener ahora una fotografía exhaustiva y global de determinados fenómenos culturales (cfr. fig. 3).

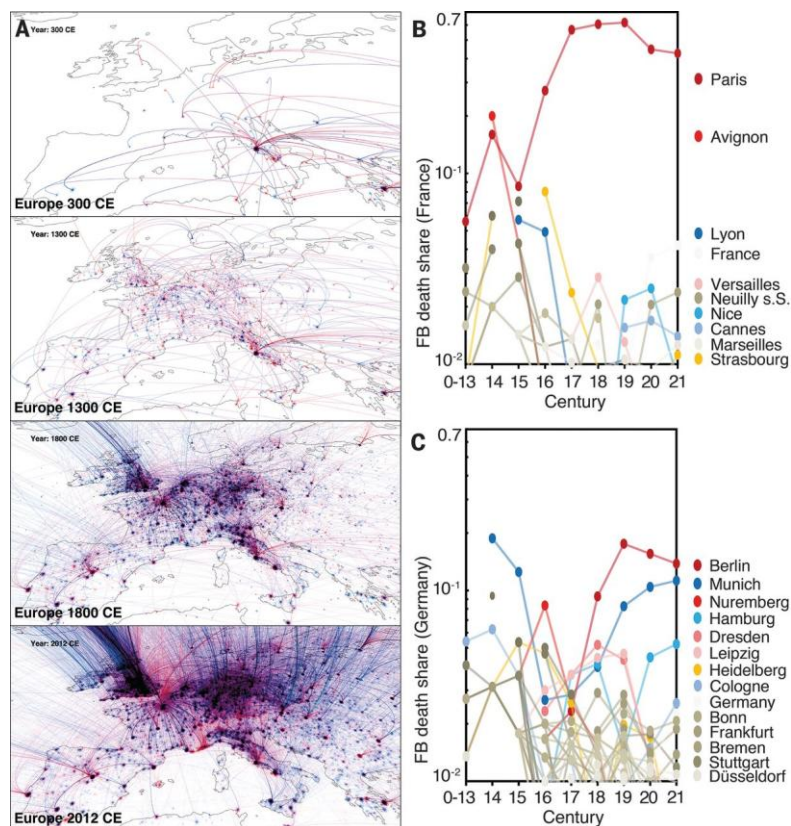


Fig. 3. Visualizaciones que representan movimientos culturales basados en las ubicaciones de nacimiento y muerte de más de 150.000 personajes ilustres a lo largo de dos milenios. Fuente: Schich (2014)

Este cambio de perspectiva –de escala- hacia lo global y exhaustivo es lo que Franco Moretti (2005 y 2013) ha denominado el paso del *close reading*, la base de los estudios humanísticos hasta ahora (análisis en profundidad y en detalle de un conjunto reducido de elementos en cuanto que representativos de la totalidad), al *distant reading*, que implica el análisis de los hechos culturales en toda su posible exhaustividad. Las tesis de Moretti no han dejado de ser objeto de controversia y polémica, pues, obviamente, cuando las cosas se observan desde la distancia, la precisión del detalle se pierde. Sin embargo, la cuestión no consiste en dar prevalencia a un método sobre otro, sino en reconocer las potencialidades que el *distant reading* ofrece para complementar el *close reading* y traer a la luz aspectos imposibles de plantear desde esta última perspectiva.

Por ejemplo, es posible extraer y visualizar las estructuras y lógicas que subyacen a la emergencia y evolución de los hechos artístico-culturales, así como detectar determinados patrones de comportamiento. De este modo, se obtiene un sentido más profundo de estos fenómenos, al acceder a las fuerzas básicas que explican su funcionamiento.

En una interesante investigación, Mathew Lincoln (2014), aplicando estrategias de análisis de redes sobre un repositorio de datos de más de 50.000 grabados (procedentes de las colecciones de datos abiertos del British Museum y del ReijkMuseum), descubrió que el crecimiento y el declive de su producción entre 1500 y 1750 se relacionaba con cambios estructurales que tenían que ver con patrones de conexión entre los diversos actores implicados (diseñadores, impresores,

grabadores...), circunstancia que quedaba enmascarada cuando se analizaban las estrategias de los artistas de manera individual. Por ejemplo, en las métricas de la imagen inferior (cfr. fig. 4) se puede observar -como el mismo Lincoln explica- que las redes francesas, inglesas y flamencas muestran una tendencia a tener una mayoría de conexiones internacionales (valores por encima de 0), mientras que las redes alemanas e italianas mantienen conexiones nacionales en sus inicios, solo virando gradualmente hacia conexiones más internacionales –en el caso de Alemania- en el cambio del siglo. Estos resultados sugieren que los artistas de regiones asociadas con el nacimiento de las artes del grabado tendieron a conectar internamente en los momentos iniciales, mientras que los artistas de áreas que no contaban con una infraestructura previa tendieron a mirar más allá de sus países para encontrar colaboradores.

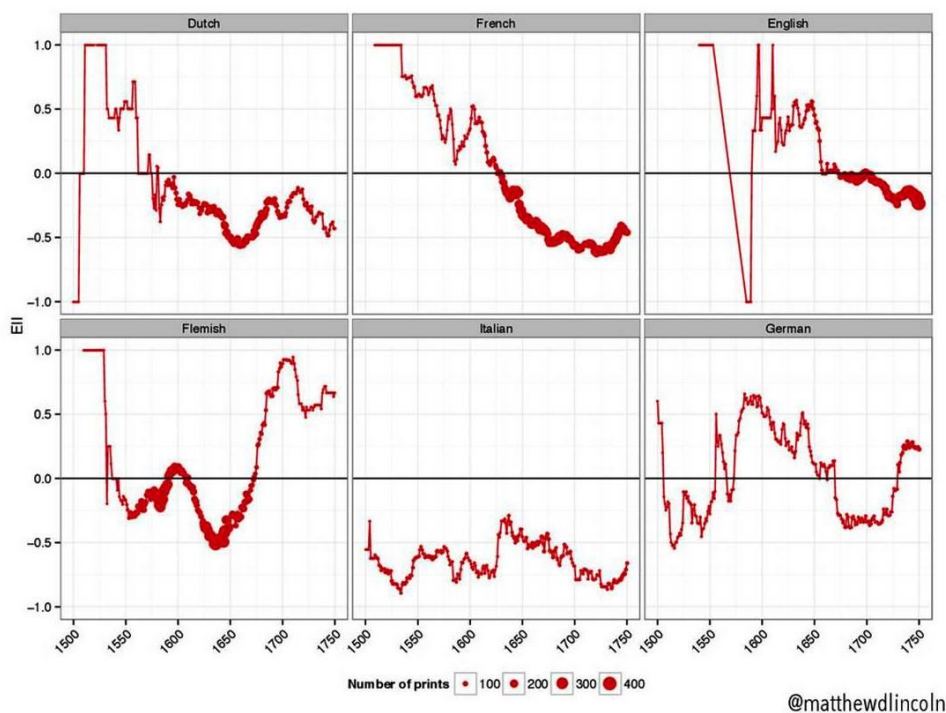


Fig. 4. Medición del carácter internacional/nacional de las redes de producción de grabados. Fuente: Lincoln (2014) (© Matthew Lincoln. Cortesía Matthew Lincoln)

Creo que este es un buen ejemplo para clarificar lo que representa el *distant reading*. Es cierto que en estos análisis las particularidades que estamos acostumbrados a estudiar en las producciones artísticas se pierden (iconografía, simbología, técnicas, materiales, estilo, autor...), pero a cambio obtenemos una visión global de los sistemas de conexiones subyacentes a sus procesos de producción y de cómo estos evolucionaron a lo largo del tiempo. Asimismo, estos resultados nos fuerzan a reconsiderar, desde otra perspectiva, las estrategias individuales adoptadas por los artistas en sus elecciones de temas y estilos de carácter internacional y/o nacional.

El análisis de grandes conjuntos de datos también nos permite conocer y descubrir aspectos ignorados por los estudios historiográficos tradicionales al no haber formado parte estos del *mainstream* o de los fenómenos considerados relevantes, haciendo posible ahora el estudio de la diversidad inherente a todo fenómeno cultural. Sin salirnos de la investigación llevada a cabo por Mathew Lincoln antes referida, una de sus exploraciones consistió en medir a través de un algoritmo específico quién fue el actor que ocupó el puesto más central en la red de grabados holandeses (Lincoln, 2015) (cfr. fig. 5). Pues bien, sorpresivamente Lincoln descubrió que junto a Visscher o Rembrandt -tal y como se podría esperar de acuerdo con nuestras asunciones histórico-artísticas tradicionales-, se encontraba un tal Jonas Suyderhoef, un completo desconocido⁴⁴. Dado que el discurso tradicional de la Historia del Arte ha estado guiado siempre por la noción de excelencia artística, y Suyderhoef fue un grabador –digamos- del montón, resulta fácil comprender que la Historia del Arte lo dejase de lado. Sin embargo, lo que el análisis revela es que Suyderhoef fue un agente tremendamente activo en la red holandesa de producción de grabados, actuando como nodo central de múltiples conexiones.

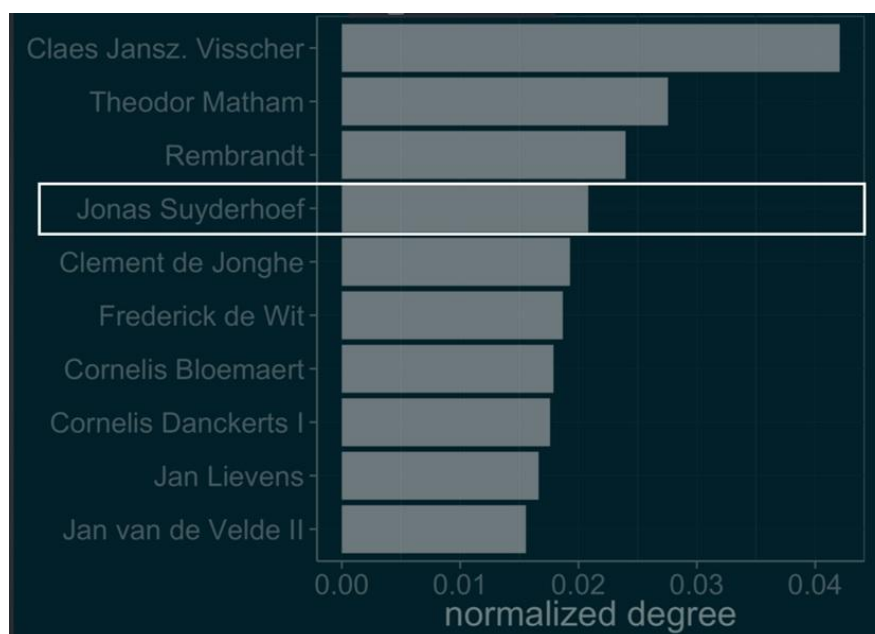


Fig. 5. Grado de centralidad de los actores en la red holandesa de grabados en la Edad Moderna. Fuente: Lincoln (2015) (© Matthew Lincoln. Cortesía Matthew Lincoln)

Naturalmente, este hallazgo deviene relevante cuando se sitúa bajo un marco interpretativo en el que las nociones de relacionalidad y mediación –esenciales en los estudios de análisis de redes- representan los principales ejes. Bajo esta perspectiva, el principio de la excelencia artística deja paso al grado de centralidad que un actor pueda tener en la configuración de una red; es decir, a su papel como dinamizador de conexiones, como difusor de influencias, tendencias, conocimientos, saberes, etc. Considero que este ejemplo ilustra bien cómo las estrategias de análisis de datos también tienen la capacidad de subvertir las asunciones que tradicionalmente han informado la construcción de los discursos histórico-artísticos, invitándonos, como en este caso, a profundizar desde una nueva óptica en las condiciones de lo marginal –esto es, de lo que queda al

⁴⁴ De hecho, como Lincoln (2015) advierte, lo último que se conoce escrito sobre este autor data de 1861.

margen-, factor consustancial de los procesos selectivos que han determinado hasta ahora el universo epistémico de la Historia del Arte.

Por su parte, las estrategias de *clustering* también nos permiten configurar nuevas geografías y espacios algorítmicos contruidos a partir de la computación matemática de las conexiones establecidas entre los objetos culturales, siendo, así, independientes de las fronteras geopolíticas tradicionales o de las categorías de ordenación habitualmente utilizadas (cfr. fig. 6). Esta circunstancia no es una cuestión menor, pues en el fondo lo que está en juego son los procesos tradicionales de construcción del canon y legitimación de los discursos.

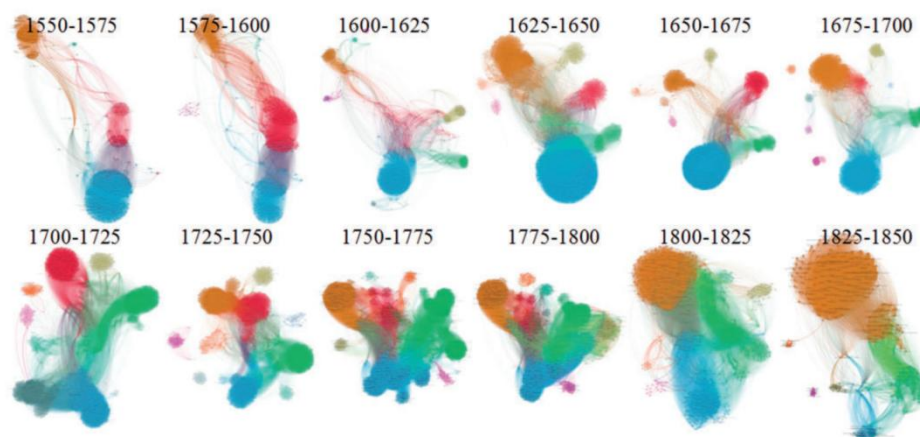


Fig. 6. Clústeres de obras pictóricas obtenido de un corpus de más de 15.000 pinturas producidas a ambos lados del Atlántico entre 1550-1850. Las obras, independientemente de su procedencia y/o autoría, se agrupan en función de los atributos que comparten. Fuente: Suárez (2014) (© CulturePlex. Cortesía de Juan Luis Suárez)

El dendrograma de la fig. 7, obtenido mediante la clasificación jerárquica ascendente de clústeres (*hierarchical clustering*), muestra los grupos que se obtienen cuando las exposiciones registradas en un repositorio de más de 6.000, celebradas en España desde 2010 a 2016, se agrupan tomando como criterio articulador la co-aparición y la co-ocurrencia de los artistas que participan en ellas⁴⁵. De este modo, las exposiciones que comparten más artistas quedan agrupadas en un mismo clúster o *branch*, los cuales se anidan, a su vez, en niveles ascendentes de varianza⁴⁶.

⁴⁵ Exploración llevada a cabo en el marco del proyecto Exhibitium.

⁴⁶ El eje Y representa el nivel de varianza, por lo que cuanto mayor sea la diferencia entre las agrupaciones de exposiciones, más elevado será el nivel en el que los clústeres o *branches* se unen. En el caso que estamos analizando, el nivel de varianza viene determinado por la frecuencia con la que los artistas co-aparecen en determinadas exposiciones, por lo que los clústeres con nivel de varianza menor serán aquellos cuyos artistas repiten con mayor frecuencia en las exposiciones que lo constituyen. Por el contrario, los clústeres situados en un nivel de varianza más elevado serán aquellos cuyos artistas co-aparecen con menor frecuencia, o no aparecen en ningún caso (solo son objeto de exposiciones individuales) o co-aparecen con artistas que únicamente exponen con ellos.

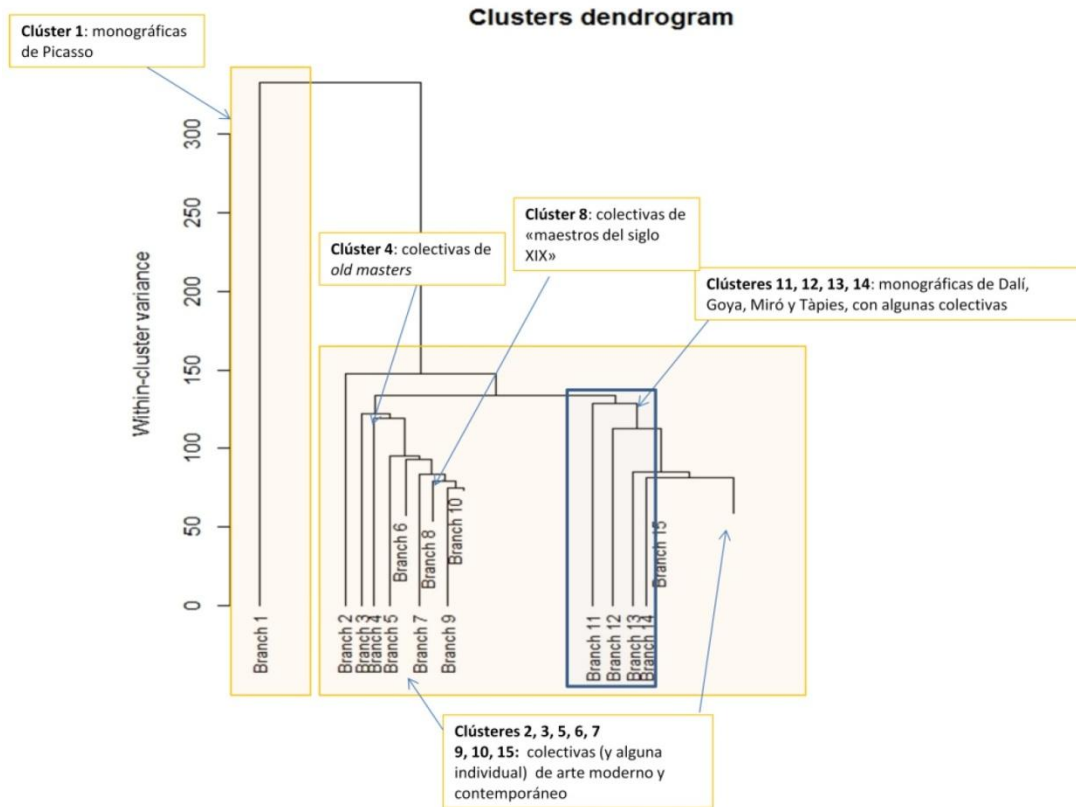


Fig. 7. Clasificación de las exposiciones (España, 2010-2016) según el grado de co-aparición y co-ocurrencia de los artistas. En colaboración con José Pino Díaz (© Exhibitium Project)

Observamos, en primer lugar, la configuración de tres bloques determinados por un criterio cronológico (*Old Masters*, maestros del siglo XIX, y artistas modernos y contemporáneos). Esta separación neta en clústeres es indicativa de la escasa frecuencia con la que artistas de periodos cronológicos distintos co-aparecen en unas mismas exposiciones y, por tanto, muestra también cómo la prevalencia del parámetro temporal sigue siendo el principio articulador esencial de los discursos histórico-artísticos. Asimismo, se observa que la dinámica de asociación de los artistas modernos y contemporáneos presenta una mayor heterogeneidad (en la medida en que se distribuyen en distintos clústeres), mientras que la de los denominados *Old Masters* y maestros del siglo XIX, agrupados en un único clúster en cada caso, revela la existencia de una estructura de asociación más codificada y estable, esto es, la existencia de un corpus de artistas muy determinado que co-aparecen de manera continuada y recurrente en las exposiciones en las que participan. La estructura que desvela nos permite introducir un nuevo argumento para explicar los mecanismos que subyacen a la práctica y decisiones curatoriales.

El análisis de grandes conjuntos de datos también permite algo que había sido imposible hasta ahora: adoptar una perspectiva multiescalar. La combinación de diversas escalas plantea interesantes cuestiones críticas, pues ahora podemos analizar de qué manera la significación de un agente/fenómeno cultural cambia en función de que este se observe desde una perspectiva micro-local o macro-global. La cuestión, pues, invita a reflexionar sobre qué se hace visible y qué se oscurece en cada caso, y cómo la Historia del Arte se construye en el marco de esa tensión dialéctica, que ahora es posible desvelar y analizar (Rodríguez Ortega, 2015). Esto es lo que

hicieron Pamela Fletcher y Anne Helmreich (2012) en un paradigmático estudio sobre las posibilidades de la investigación académica digital en el campo de la Historia del Arte. Tomando como base una investigación en curso sobre el mercado del arte londinense (ca. 1850-1950), analizaron el cambiante significado que adquiría la ciudad de Londres en cuanto actor de este entramado de compra-venta. Así, mientras a una escala micro-local Londres se constituía en el centro del mercado global al dar cabida a numerosos espacios comerciales dedicados a la exposición y venta de obras de arte procedentes de todo el mundo; a un nivel macro-global se definía como nodo de conexión clave en una red internacional de producción, circulación y consumo artístico, que comunicaba, entre otros, los centros de Nueva York y La Haya (cfr. fig. 8).

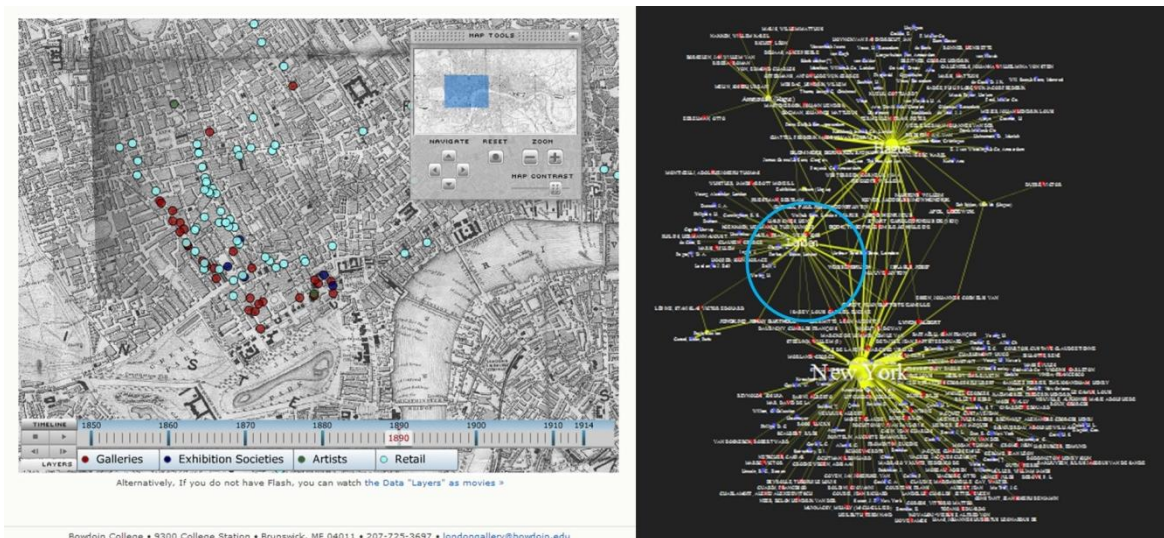


Fig. 8. (Izquierda) Mapa de Londres con la ubicación de galerías, artistas, casas de venta y sociedad de exposiciones (P. Fletcher and D. Israel, *London Gallery Project*, 2007; revisado en septiembre de 2012. Disponible en: <http://learn.bowdoin.edu/fletcher/londo-gallery>). (Derecha) Análisis de redes de las sucursales en Londres, Nueva York y La Haya de la compañía Goupil & Cie/Boussod, Valand & Cie, 1901, medida según el grado de intermediación (*betweenness centrality*). Fuente: Fletcher & Helmreich (2012) (© Nineteenth-Century Art World-Wide)

El análisis de la distribución geoespacial y geopolítica de grandes conjuntos de datos mediante técnicas de representación geográfica y cartográfica está contribuyendo igualmente a una revisión de los estudios relacionados con la circulación y las transferencias artístico-culturales, que ahora se analizan como problemas de escala entre lo local, lo nacional y lo transnacional. Ya he citado previamente el estudio de Catherine Dossin⁴⁷. La reciente investigación llevada a cabo por Béatrice Joyeux-Prunel (2015) también representa un caso muy significativo. Analizando sistemáticamente el nutrido grupo de exposiciones protagonizadas por Picasso en las primeras décadas del siglo XX, Béatrice Joyeux-Prunel advirtió que, a partir de 1909, la carrera internacional de Picasso aconteció fuera de París, centrándose desde entonces y hasta 1914 en una red germana que progresivamente fue extendiendo la reputación de Picasso hacia Europa Central, Rusia y

⁴⁷ Retomando el ejemplo sobre la recepción europea del Expresionismo Abstracto norteamericano, Catherine Dossin comprobó que no pudo existir una conciencia europea de este movimiento antes del final de la década de los cincuenta, pues este fue raramente presentado como un grupo coherente en las exposiciones que tuvieron lugar en Europa antes de esta fecha. Así pues, el Expresionismo Abstracto llegó a Europa casi al mismo tiempo que el Arte Pop.

Estados Unidos. De este modo, el mapa expositivo picassiano desde 1909 hasta 1914 (cfr. fig. 9) revela lo que constituye una singularidad, una excepción histórica, si tenemos en cuenta que durante estos años París seguía ejerciendo como centro del ecosistema expositivo europeo.



Fig. 9. Distribución geopolítica de las exposiciones de Picasso (1909-1914). Fuente: Jouyeux-Prunel & Marcel (2016, pp. 258-273) (© B. Jouyeux-Prunel / LabEx TransferS, Paris)

Pero, sin duda, una de las grandes expectativas para los estudios histórico-artísticos digitales se encuentra en la creciente capacidad de la tecnología para procesar grandes conjuntos de imágenes de acuerdo con parámetros estrictamente visuales. Hasta hace poco tiempo, las tecnologías de procesamiento de imágenes habían tenido una aplicación limitada en el ámbito artístico, pero estudios recientes en este campo avanzan resultados promisorios. El proyecto *FACES: Faces, Art, and Computerized Evaluation System* (University of California, Riverside) ya presentó hace un par de años un sistema de reconocimiento de caras capaz de facilitar la identificación de sujetos humanos en retratos artísticos. El equipo de investigación *Image Data to Answer Authorship Related Questions (DID-ARQ)*, de la University of Illinois at Urbana-Champaign, está explorando las posibilidades del análisis computacional de imágenes para realizar tareas de atribucionismo⁴⁸. En esta misma línea, un equipo de investigación liderado por el Centro de Visión por Computador (CVC) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) ha desarrollado un sistema para la clasificación automatizada de pinturas que se basa en su capacidad para determinar con un alto grado de acierto los autores y los estilos de cada una de ellas. Recientemente, la Universidad de Rutgers ha desarrollado un *software* capaz de detectar similitudes visuales, compositivas y figurativas entre las imágenes, lo cual, según sus autores, está posibilitando el descubrimiento de «influencias» artísticas nunca anteriormente advertidas (Babak, 2014) (cfr. fig. 10).

⁴⁸ <http://isda.ncsa.illinois.edu/DID/> [Consulta: 01/11/2016].



Fig. 10. Similitudes visuales encontradas entre el *Studio 9 Rue de la Condamine* de Frédéric Bazille (izquierda) y *The Shuffleton's Barber Shop* de Norman Rockwell (derecha). Imagen tomada de *The Physics arXiv Blog*. Disponible en: goo.gl/EnweZ9 [Consulta: 01/11/2016]

Según se puede comprobar, todos estos análisis tratan de responder a problemáticas tradicionales de la Historia del Arte (atribucionismo, clasificación estilística, etc.). Por eso, desde mi punto de vista, más interesante que la precisión –mayor o menor- de los resultados alcanzados, es la reflexión sobre cómo estas técnicas cambiarán la manera en la que pensamos el universo visual una vez que las asunciones culturales y/o epistémicas embebidas en las palabras y en los conceptos tradicionalmente utilizados para la clasificación de nuestro campo (estilo, autoría, géneros, nacionalidades, etc.) dejen de mediar en estos nuevos procesos. La capacidad de procesar imágenes de acuerdo a criterios visuales constituirá un giro cualitativo sin precedentes que abrirá vías de exploración distintas de las que el uso de palabras clave o etiquetas descriptivas –asociadas a los esquemas intelectuales de la Historia del Arte- han hecho posible hasta ahora. En consecuencia, estos proyectos plantean también importantes cuestiones epistemológicas, que han de abordarse. Por ejemplo: ¿qué significa «influencia» en términos algorítmicos?; ¿cómo se puede determinar el grado de influencia utilizando parámetros cuantitativos?; ¿es lo mismo «detectar» patrones o similitudes visuales que establecer procesos de influencias artísticas? Y si no es lo mismo, ¿cómo podemos denominar y definir el nuevo concepto que emerge de estos análisis? He aquí un territorio abonado para el pensamiento crítico del historiador del arte.

Así pues, como vemos, el análisis de datos también nos confronta con determinadas problemáticas sobre las que pensar, problemáticas que forman parte del debate contemporáneo sobre las nuevas transformaciones epistémicas que definen nuestro tiempo. Es necesario reflexionar, por una parte, sobre cómo concertar la naturaleza interpretativa que define el conocimiento humanístico –con su componente de subjetividad, contextualidad, incertidumbre y ambigüedad- con las nuevas epistemologías cuantitativas y algorítmicas, «teóricamente objetivas», que proceden del procesamiento computacional («matemático») de datos («evidencias»). Si bien es cierto que estos resultados se entienden como base sobre la que plantear nuevas hipótesis y construir nuevas interpretaciones, la necesidad de acordar ambos polos nos empuja a repensar en qué consiste la tarea de interpretar y nos invita a indagar en las posibilidades y condiciones de una nueva hermenéutica.

Pero, ¿realmente estamos ante un conocimiento «objetivo»? Encontramos aquí otra de las problemáticas críticas que debemos afrontar. Me refiero a las nuevas determinaciones que emergen

del algoritmo y del procesamiento computacional como constructores de significados. Es importante tener presente que el *software*, los algoritmos y los códigos son productos culturales en los que se inscriben determinadas asunciones, presupuestos ideológicos y convenciones, intermediando, por tanto, en cómo interpretamos los fenómenos culturales. La objetividad sigue siendo solo relativa. Todo algoritmo, código o *software* conlleva su propio discurso en la medida en que ha sido diseñado bajo una cierta comprensión del mundo y de acuerdo con unos objetivos específicos. El procesamiento es, pues, una tarea de interpretación en sí misma que queda sustanciada en visualizaciones, que son, a su vez, construcciones interpretativas (Drucker, 2014a). También lo son los propios datos, seleccionados, modelados y estructurados según determinados criterios. El pensamiento crítico del historiador del arte debe estar atento a esto: ¿cuánto hay de construcción, de discurso, en estos resultados, y cuánto de evidencia objetiva?; ¿cuáles son estos discursos?; ¿de qué manera los hechos artístico-culturales se transforman cuando son datificados?; ¿y en qué medida estos y su procesamiento computacional informan el nuevo conocimiento generado?

Finalmente, la posibilidad de operar con estos conjuntos de datos implica también notables retos técnicos, metodológicos y pedagógicos. Demanda el desarrollo de nuevas habilidades, la capacidad de manejar herramientas y *software* específicos, nuevos modos de pensar adecuados a la naturaleza propia de los datos, la familiarización con la nueva hermenéutica de las visualizaciones y sus posibilidades interpretativas, sin olvidar la dimensión ética que requiere igualmente el trabajo con los datos: su tratamiento responsable, la transparencia de los algoritmos utilizados y de los sesgos (*bias*) de las investigaciones, el acceso igualitario y abierto a los conjuntos de datos, etc.

2.5. Nuevos relatos y formas de comunicación

Los procesos de transformación digital conllevan no solo nuevos modos de producir y construir conocimiento, sino también de comunicarlo. El medio digital, caracterizado por la hipermedialidad, la transitividad, la interactividad y la conexión, exige repensar los modelos de discurso, publicación y formas de representación que hemos utilizado hasta ahora, condicionados por los formatos de la cultura impresa y el artefacto libro. Es más, los resultados que emergen de los análisis digitales, como las visualizaciones de datos, o la experimentación narrativa con las colecciones de imágenes, requieren formatos también digitales. Nos encontramos, así, ante un salto cualitativo respecto del modelo de discurso icónico-verbal definido por Juan Antonio Ramírez (2005) como el propio de la Historia del Arte, esto es, un discurso en el que un texto verbal se conjuga con un conjunto de imágenes ilustrativas. Ahora, vídeo, visualizaciones dinámicas, imágenes transformativas, texto procesable, sistemas de búsqueda..., todo ello forma parte del universo digital.

Pues bien, en este contexto de transformación hay que considerar cuáles son las nuevas modalidades de publicación que están emergiendo, y cómo afectan a los procesos narrativos y discursivos⁴⁹. Algunos ejemplos representativos ilustran las vías por las que actualmente discurre el campo. Una de las publicaciones digitales referentes en el ámbito de la Historia del Arte y de las Humanidades Digitales en general es *The Vincent van Gogh Letters*⁵⁰, una edición crítica de la correspondencia mantenida por el pintor holandés. El proyecto se basa en el concepto tradicional de

⁴⁹ La reflexión sobre las problemáticas de la publicación digital en el ámbito de la Historia del Arte ha sido objeto de la siguiente bibliografía, entre otras referencias: Ballon & Westermann (2006); Whalen (2009); Fabian & Salomon (2012); Psciotta & Frost (2013), CAA (2016, 6-7).

⁵⁰ <http://www.vangoghletters.org/vg/> [Consulta: 01/11/2016].

edición crítica textual, pero esta publicación es también un sistema construido bajo la premisa de que este material no solo va a ser leído, sino también utilizado, analizado y procesado. Las interfaces desarrolladas por la Scuola Normale Superiore de Pisa para proyectos como *Le edizioni cinquecentesche dell'Orlando Furioso: un archivio digitale tra parole e immagini*⁵¹ o *The European Correspondence to Jacob Burckhardt*⁵² o *The Elie-Honoré Montagny's Recueil d'Antiquités. A Digital Critical Edition*⁵³, son también significativas de este concepto. Dentro de este contexto, la publicación digital *Pietro Mellini's Inventory in Verse, 1681* aporta –según ya he indicado– un nuevo valor, al incluir como parte de la propia publicación el diálogo mantenido entre los especialistas durante el proceso de elaboración intelectual⁵⁴.

Otro modelo de publicación digital es el representado por el *e-book Picasso: The Making of Cubism 1912-1914*, editado por el MoMA de Nueva York en 2014. El carácter interpretativo de este modelo, que deriva de los antiguos CDRoms interactivos, deviene de la conjunción de toda una serie de materiales heterogéneos, imposible de congregar en las publicaciones impresas tradicionales, y que son susceptibles de ofrecer mediante una interfaz dinámica perspectivas inéditas y múltiples sobre el periodo picassiano analizado.

En todos los ejemplos anteriores, los modelos de publicación se nos presentan como un proyecto interdisciplinario en el que intervienen programadores, diseñadores de interfaz, especialistas en experiencias de usuario, expertos en *storytelling*, etc., muy alejado, pues, de la tradición escrituraria en el campo de la Historia del Arte.

Por otra parte, la posibilidad de acceder a numerosas colecciones de materiales y heterogéneos en un contexto global se revela como un instrumento sustancial para la elaboración de nuevas historias, y un espacio de oportunidades para reinventar la construcción de relatos en el ámbito de los estudios histórico-artísticos. La curaduría de contenidos digitales⁵⁵ se convierte, así, en un factor estratégico para la expansión digital de la Historia del Arte, pero también en una ocasión para profundizar en el papel que en el desarrollo del conocimiento histórico-artístico ha desempeñado –y desempeña– la retórica de las narrativas. Los procesos de curaduría digital se ven expandidos con la incorporación de técnicas de visualización de datos, medios interactivos, descripciones enriquecidas y prácticas expositivas. Además, y puesto que no pocos de los métodos que se utilizan están relacionadas con las estrategias de la curaduría museística y las prácticas artísticas asociadas a los nuevos medios, la experimentación con estos tipos de relatos se convierte en un escenario inmejorable para establecer sinergias productivas y espacios de aprendizaje y colaboración. Así pues, las iniciativas llevadas a cabo por los museos, las propuestas innovadoras que nos ofrece la creación artística digital o los modelos desarrollados por la literatura electrónica se constituyen en una notable fuente de inspiración y aprendizaje. Lógicamente, esto requiere –otra vez– el desarrollo de nuevas habilidades, pero, en contrapartida, nunca antes la tarea de contar los relatos de la historia del arte había sido una aventura tan creativa como ahora.

⁵¹ http://www.ctl.sns.it/progetto_furioso.htm [Consulta: 01/11/2016].

⁵² <http://www.burckhardtsource.org/>.

⁵³ <http://digitalmontagny.inha.fr/en> [Consulta: 01/11/2016].

⁵⁴ Una visión más extendida sobre las problemáticas de las ediciones críticas digitales en el campo de la teoría y la literatura artística se encuentra en Rodríguez Ortega, 2015.

⁵⁵ Entendemos aquí por «curaduría digital» la selección y presentación de contenidos heterogéneos en un sistema interconectado con el objeto de producir determinados sentidos y significaciones.

2.6. Historia del Arte, producción social de conocimientos e interacción con otros actores

No puedo concluir este recorrido por los caminos reales y posibles de la Historia del Arte Digital sin aludir, aunque sea escuetamente, al nuevo horizonte interpretativo que se abre si prestamos atención a los procesos de socialización del conocimiento que la web 2.0 está haciendo factible. Hay que mencionar la riqueza de materiales que las interacciones de los usuarios nos proporcionan para analizar desde múltiples puntos de vista cómo se conceptualizan, entienden y receptionan los hechos de la cultura artística. También es necesario analizar los procesos de apropiación y resemantización que se producen en el contexto digital, dada la capacidad que todos tenemos para acceder, transformar, manipular y reubicar en escenarios múltiples las imágenes del acervo artístico-cultural que habita en Internet (Rodríguez Ortega, 2013b).

Pero quizás el gran reto que se le plantea a la Historia del Arte no sea convertir a los usuarios y a sus interacciones en objeto de estudio y análisis –en realidad, esto forma parte de su núcleo epistémico tradicional-, sino el hacer de ellos colaboradores en la tarea de interpretar el desenvolvimiento de la cultura artística y contar sus relatos. Si la hibridez y la diversidad son nociones clave de la contemporaneidad, también lo son en relación a los saberes. El sistema científico-académico de la modernidad está fundamentado en la jerarquización de los conocimientos, que establece la prevalencia de unos sobre otros (De Sousa Santos y Meneses, 2014). Sin embargo, determinados planteamientos teóricos, y las propias condiciones de nuestro tiempo, nos invitan a repensar este estado de cosas y a aceptar la legitimidad y valor de los diferentes saberes, la inteligencia colectiva de la comunidad, y el derecho de los ciudadanos a intervenir de manera informada en la construcción de sus propios conocimientos (Lafuente, Alonso y Rodríguez, 2013).

Son numerosas las vías a través de las cuales la Historia del Arte puede participar de este proceso, que también es parte del cambio de paradigma epistémico con el que he iniciado esta exposición; por ejemplo, aplicando estrategias de colaboración masiva (*crowdsourcing*) y etiquetado social (*social tagging*) en la configuración de los corpus de datos, lo cual permitiría enriquecer las descripciones semánticas y nos proporcionaría más puntos de acceso de los que el conocimiento experto podría pensar. Esta es la filosofía que sustenta el proyecto *Artigo. Social Image Tagging*⁵⁶ dirigido por el Dr. Hubertus Kohle en la Universidad Ludwig Maximilians de Múnich. Aplicando estrategias de ludificación (*gamification*), los usuarios son invitados a describir un corpus de más de 25.000 imágenes mediante etiquetas que exceden la capacidad descriptiva de las palabras-clave estandarizadas en los tesauros y sistemas de clasificación al uso. Otras muchas líneas pueden abrirse, pero para ello es necesario que aceptemos los procesos de desjerarquización de los conocimientos como uno de las conquistas de nuestra sociedad, aunque eso implique la pérdida de cierto o mucho poder.

Finalmente, para comprender la configuración actual de este escenario, es necesario tener en cuenta otra circunstancia. Ya lo adelantaba al inicio de esta exposición: la cultura artística, nuestro objeto de estudio y ámbito de investigación, es un campo diverso penetrado por una pluralidad de instituciones y agentes que se han aproximado a él desde diversas perspectivas e «intereses digitales». Por tanto, cuando observamos el campo desde la noción «cultura artística» y no solo desde la perspectiva disciplinar –más reducida- de la Historia del Arte, lo que se nos presenta es un paisaje heterogéneo que se desenvuelve a diferentes velocidades, con grandes diferencias en lo que respecta a la aplicación de procesos de innovación digital. Así, por ejemplo, las instituciones museísticas, sin abandonar sus proyectos relacionados con el archivo y la

⁵⁶ <http://www.artigo.org> [Consulta: 01/11/2016].

documentación de sus colecciones, iniciaron en la década pasada un proceso de reformulación trascendental, constituyéndose en uno de los ámbitos en los que los procesos digitales relacionados con la producción, distribución y resemantización de la cultura artística han experimentado un mayor avance e innovación (Parry, 2010). A estos desarrollos digitales hay que añadir la labor desempeñada contemporáneamente por las empresas de base tecnológica, que han encontrado en las industrias culturales, turísticas y del ocio un campo inmejorable de expansión. La emergencia cada vez más continuada de *start-ups* que aplican innovación tecnológica, visualizaciones avanzadas y computación de última generación al ámbito de la cultura artística es sintomático de ello⁵⁷.

Se hace necesario, pues, buscar contextos intersticiales en los que la Historia del Arte converja con el conjunto de instituciones y actores que configuran el ecosistema en el que se desenvuelve la cultura artística (museos, artistas, galerías, mercado del arte, industrias turísticas y del ocio..., pero también los públicos, con una capacidad de apropiación e intervención inusitada). La conciencia de que es fructífero dialogar con las iniciativas desarrolladas en espacios extra-académicos, con su aporte de «perspectivas digitales» diferentes e innovadoras, demanda la búsqueda de territorios híbridos para experimentar, colaborar y producir «con». La construcción de estos contextos de pensamiento y acción, que desbordan los límites institucionales convencionalmente establecidos, también convierte el *digital turn* en un horizonte crítico desde el que repensar el funcionamiento de las instituciones y las prácticas que hasta ahora han regido la producción de conocimiento.

En definitiva, y resumiendo todo lo dicho hasta ahora, hablar de Historia del Arte Digital implica pasar del «utilizar» herramientas, al pensamiento crítico e interpretativo; de las políticas de archivo y acceso, al desarrollo de conocimientos inéditos y a la elaboración de nuevos modelos de comprensión; y de los regímenes institucionales tradicionales, a la construcción de ecosistemas de conocimientos múltiples, híbridos y trans-institucionales. Es este viraje el que nos permite –o permitirá– hablar de un cambio de paradigma y de una refundación digital de la Historia del Arte. Por tanto, y bajo mi punto de vista, la Historia del Arte Digital no constituye un campo disciplinar en el sentido tradicional del término que haya que definir, sino un modo de pensar y de actuar, un posicionamiento crítico y activo ante las nuevas formas del conocimiento, la cultura y el saber propios de nuestro tiempo. La Historia del Arte Digital es un proyecto que trabaja para imbricar la disciplina en estos nuevos procesos y para hacerla participe de las problemáticas epistemológicas, metodológicas, críticas y éticas que ellos generan.

Coda final

Para concluir, me gustaría resumir en ocho puntos las condiciones que considero necesarias para el desarrollo de la Historia del Arte en este nuevo escenario.

Es necesario:

1. Desarrollar una conciencia de cambio de paradigma y adoptar un posicionamiento crítico ante los nuevos procesos vinculados al acceso, producción y distribución del conocimiento.

⁵⁷ Solo para dar un par de ejemplos, véase la empresa francesa *Atelier 144. La Fabrique d'Arts Numériques* (<http://www.atelier144.com/fr/>) o la compañía británica *ISO Design* (<http://isodesign.co.uk/>) [Consulta: 01/11/2016].

2. Adquirir nuevas habilidades y desarrollar nuevas formas de pensamiento. Este nuevo escenario nos demanda la habilidad de pensar en términos de datos estructurados, esquemas de metadatos, lógicas computacionales, parámetros algorítmicos y estadísticos, visualizaciones heurísticas, etc., términos que están muy alejados de nuestras culturas intelectuales y prácticas investigadoras. Se hace necesario, pues, una intensa labor de formación y pedagogía que nos permita comprender progresivamente las lógicas de funcionamiento del medio digital y de las tecnologías computacionales. Únicamente una formación híbrida nos habilitará para aprovechar más y mejor las posibilidades que nos brinda la sociedad digital, dialogar de manera fructífera en un contexto transdisciplinar, y plantear líneas de exploración innovadoras de acuerdo con las posibilidades de los sistemas digitales. Esto conlleva, naturalmente, repensar los *currícula* formativos y las habilidades cognitivas y procedimentales con las que habrá que dotar al historiador del arte del siglo XXI. Y, claro, una pregunta surge casi de manera inmediata: ¿de qué modo el descentramiento de lo que ha sido hasta ahora nuestro núcleo de problemas fundamentales -la construcción de la historia y el ejercicio crítico-interpretativo- afectará a la naturaleza de los procesos intelectuales que han conformado la base de la disciplina? Una pregunta que solo podrá responderse desde la propia acción práctica.

3. Aprender a colaborar con otros a fin de garantizar contextos híbridos e interdisciplinares de investigación e innovación, tal y como requieren los proyectos digitales. Esto implica aprender a ceder parte del poder legitimador depositado hasta ahora en la autoridad singular y/o institucional y, en consecuencia, la necesidad de redefinir el concepto de autoría y los indicadores para su reconocimiento.

4. Reformular los procedimientos y las metodologías que han sustentado hasta ahora la investigación histórico-artística. En este sentido, se hace patente la conveniencia de desarrollar códigos de buenas prácticas y diseñar protocolos de actuación compartidos.

5. Permitirnos a nosotros mismos ser creativos, así como experimentar e innovar, aunque eso implique subvertir algunos de los principios que tradicionalmente han regido nuestro sistema académico.

6. Desarrollar una conciencia sobre la dimensión ética que conlleva el *digital turn*; esto es, ir más allá de plantearnos lo que «podemos» hacer con la tecnología, para reflexionar sobre lo que «debemos hacer». Y esto incluye desde la responsabilidad de repensar nuestra disciplina según las condiciones de nuestra contemporaneidad, hasta promover iniciativas que nos permitan avanzar hacia un ecosistema sostenible, estable y diverso de contenidos digitales, abiertos y reaprovechables, conectados en infraestructuras accesibles, que posibiliten el que podamos indagar sobre las problemáticas artísticas de una manera libre y global.

7. Actuar a escala global para lograr grandes acuerdos internacionales entre instituciones o entre grupos de investigación, pues solo de este modo se podrá garantizar el desarrollo de las complejas infraestructuras tecnológicas que se requieren, el acceso -sin precedentes- a grandes volúmenes de datos y la transculturalidad de los saberes.

8. Sin embargo, es cierto que no podemos hacer todas estas cosas solos. Necesitamos el compromiso y la participación de las instituciones, especialmente de las instituciones académicas, pero también de los museos, centros de investigación, unidades político-administrativas, fundaciones culturales, etc. Necesitamos su apoyo, tanto institucional -por ejemplo, el reconocimiento académico de la investigación digital en términos de igualdad respecto de la investigación tradicional-, como económica. En este sentido, es necesario también que los proyectos digitales se inscriban en

programas estratégicos a largo plazo, ya que solo así será posible garantizar su sostenibilidad en el tiempo. Pero para que todo ello acontezca, es también necesario –y esto forma parte de nuestra entera y absoluta responsabilidad- que mostremos claramente, sin ningún tipo de ambigüedades, a través de ejemplos eficaces, por qué la Historia del Arte del siglo XXI será digital o no será.

Bibliografía

Anderson, M. L. (2011). The Crisis in Art History: Ten Problems, Ten Solutions. *Visual Resources. An International Journal of Documentation*, 27 (4), 336-342.

Babak, S. (2014). *Toward Automated Discovery of Artistic Influence*. Disponible en http://www.cs.rutgers.edu/~elgammal/pub/MTA_2014_Saleh.pdf [Consulta: 01/11/2016].

Baca, M., Helmreich, A. & Rodríguez-Ortega, N. (2013). *Digital Art History*. Special double issue of *Visual Resources. An international Journal of Documentation*, XXIX (1-2).

Baca, M. & Rodríguez Ortega, N. (Eds.) (2015). *Pietro Mellini's Inventory in Verse, 1681. A Digital Facsimile with Translation and Commentary*. Los Angeles: Getty Research Institute. Disponible en: <http://www.getty.edu/gri/mellini> [Consulta: 01/11/2016].

Baca, M. & Tronzo, W. (2006). Art History and the Digital World. *Art Journal*, 65 (4), 51-55.

Ballon, H. & Westermann, M. (2006). Art History and Its Publications in the Electronic Age. *Connexions*. Disponible en: <http://cnx.org/content/col10376/latest/> [Consulta: 01/11/2016].

Barochi, P. & Bisgoni, F. (Eds.) (1978). *First International Conference on Automatic Processing of Art History Data and Documents*. Pisa: Scuola Normale Superiore.

Bentkowska-Kafel, A. (2013). *Mapping Digital Art History. The missing chapter*. Disponible en: https://bentkowska.files.wordpress.com/2013/05/annabentkowska-kafel_gettydah-lab_2013.pdf. [Consulta: 01/11/2016].

Bentkowska-Kafel, A., Cashen, T. & Gardiner, H. (2005). *Digital Art History*. Bristol: Intellect Books.

Bentkowska-Kafel, A., Cashen, T. & Gardiner, H. (2007). *Futures Past: Thirty Years of Arts Computing*. Bristol: Intellect Books.

Brea, J. L. (2007). *Cultura_RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Barcelona: Gedisa.

CAA (2016). *Guidelines for the Evaluation of Digital Scholarship in Art and Architectural History*. Disponible en: <http://www.collegeart.org/pdf/evaluating-digital-scholarship-in-art-and-architectural-history.pdf> [Consulta: 01/11/2016].

CIHA (2000). *Thirtieth International Congress of the History of Art Art History for the Millenium: Time*, Section 23. *Digital Art History Time*, London, 3-8 September 2000. Disponible en: <https://unites.uqam.ca/AHWA/Meetings/2000.CIHA/index.html> [Consulta: 01/11/2016]. <https://unites.uqam.ca/AHWA/Meetings/2000.CIHA/index.html>

Colorado Castellary, A. (1992). *Pintura Española. Del Románico a las Vanguardias*, catálogo del videodisco del mismo título, Pabellón de España-Expo92, Sevilla: Electa España, Elemond Editori Associati.

Colorado Castellary, A. (1997). *Hipercultura visual. El reto hypermedia en el arte y la educación*. Madrid: Editorial Complutense.

Colorado Castellary, A. y Moreno, I. (1994). Artistic-Historical Consciousness and the Mechanical Image. En J. V. Wertsch y J. D. Ramírez. *Explorations in Sociocultural Studies: Literacy and Other Forms of Mediated Action*. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

Computers and Their Potential Application in Museum. (1968). New York: Metropolitan Museum of Art y Arno Press.

Cuno, J. (2012, November 19). How Art History is failing at the Internet?. *The Daily Dot*. Disponible en: <http://www.dailydot.com/opinion/art-history-failing-internet/> [Consulta: 01/11/2016].

Cuno, J. (2014). *Beyond Borders: The Humanities in the Digital Age*. Disponible en: <http://blogs.getty.edu/iris/beyond-borders-the-humanities-in-the-digital-age/> [Consulta: 01/11/2016].

De Sousa Santos, B. and Meneses, M. P. (Eds.) (2014). *Epistemologías del Sur (Perspectivas)*. Madrid: Akal.

Declaración de Zúrich (2014). Disponible en: <http://www.khist.uzh.ch/chairs/neuzeit/res/conf/zuerich14b/ZurichDeclarationonDigitalArtHistory2014.pdf> [Consulta: 01/11/2016].

Declaración de Málaga (2013). Disponible en:

<http://historiadelartemalaga.uma.es/reartedix/declaracion-de-malaga/> [Consulta: 01/11/2016]].

Dossin, C. (2012). Mapping the Reception of American Art in Postwar Western Europe. *ARTL@S Bulletin: For a Spatial History of Art and Literature*, 1 (1), 33-39.

Drucker, J. (2013). Is there a Digital Art History? En M. Baca, A. Helmreich & N. Rodríguez-Ortega. *Digital Art History*. Special double issue of *Visual Resources. An international Journal of Documentation*, XXIX (1-2), 5-13.

Drucker, J. (2014a). *Graphesis. Visual Forms of Knowledge Production*. Cambridge: Harvard University Press.

Drucker, J. (2014b). *Digital Art History. The J. Paul Getty Trust 2014 Report*. Disponible en: http://www.getty.edu/about/governance/trustreport/2014/digital_art_history.html [Consulta: 01/11/2016].

Drucker, J., Helmreich, A., Lincoln, M. et Rose, F. (2015). Digital art history: the American scene. *Perspective: actualité en histoire de l'art*, 2. Disponible en: <https://perspective.revues.org/6021> [Consulta: 01/11/2016].

Fabian, C. A. & Salomon, K. (2012). Future of Art Bibliography Initiative: Charting a New Future. *Art Documentation*, 31 (2), 176-185.

Fink, E. (1999). The Getty Information Institute. A Retrospective. *D-Lib Magazine*, 5 (3). Disponible en: <http://www.dlib.org/dlib/march99/fink/03fink.html> [Consulta: 01/11/2016].

Fletcher, P. & Helmreich, A. (2012). Local / Global Mapping Nineteenth-Century London's Art Market. *Nineteenth-Century Art World-Wide. A Journal of Nineteenth-Century Visual Culture*, 11 (3). Disponible en: http://www.19thc-artworldwide.org/index.php/autumn12/fletcher-helmreich-mapping-the-london-art-market#_ftnref14 [Consulta: 01/11/2016].

- Fisher, M. M. & Swartz, A. (2014). Why Digital Art History? *Visual Resources*, 30 (2), 125-137.
- Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses - une archéologie des sciences humaines*. Paris: Gallimard.
- Frischer, B. (2015). From Digital Illustration to Digital Heuristics. En B. Frischer & A. Dakouri-Hild. *Beyond Illustration: 2D and 3D Digital Technologies as Tools for Discovery in Archaeology* (pp. 1-44). Michigan: Ann Arbor.
- Getty Foundation (n.d.). *Online Scholarly Catalogue Initiative*. Disponible en: <http://www.getty.edu/foundation/initiatives/current/osci/> [Consulta: 01/11/2016].
- García Serrano, A. y Castellanos, A. (2016). Conceptualización, acceso y visibilidad de la información en el proyecto DIMH. En A. Cámara (Ed.). *El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispánica. Siglos XVI-XVIII* (pp: 379-400). Madrid: Fundación Juanelo Turriano.
- Greenhalgh, M. (2004). Art History. En Schreibman, S., Siemens, R. & Unsworth, J. *A Companion to Digital Humanities*. Oxford: Blackwell. Disponible en: <http://www.digitalhumanities.org/companion/> [Consulta: 01/11/2016].
- Hayles, K. N. (2012). *How we think? Digital Media and Contemporary Technogenesis*. Chicago: University of Chicago Press.
- International Journal for Digital Art History*. Munich: Graphentis Verlag e.K. Disponible en: <http://www.dah-journal.org/index.html> [Consulta: 01/11/2016].
- Jaskot, P. (2014). Putting the research questions first. Digital Mapping and the Reconsideration of the Vernacular Architecture of Auschwitz. [Conferencia]. *Conferencia pronunciada en el seminario New Projects in Digital Art History Conference*. National Gallery, Washington.
- Joyeux-Prunel, B. & Sigalo-Santos, L. (2010). *L'Art et la Mesure. Histoire de l'art et méthodes quantitatives: sources, outils, bonnes pratiques*. Paris: Editions Rue d'Ulm.
- Joyeux-Prunel, B. (2015). ¿Exponer al cubista sin cubismo? De cómo Kahnweiler llegó a convencer a Alemania - e incluso al mundo entero - del aura de Picasso mediante su pedagogía expositiva. En *Picasso: Registros alemanes* (pp. 258-273). Málaga: Museo Picasso Málaga.
- Kaufmann, T. DaCosta, Joyeux-Prunel, B. & Dossin, C. (2015). *Circulations in the Global Art History of Art*. Farnham: Ashgate.
- Kohle, H. (2013). *Digitale Bildwissenschaft*. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.
- Kohle, H. (2012). *Art History 2.0 A humanistic discipline in the age of virtuality*. Disponible en: [http://www.kunstgeschichte-ejournal.net/389/4/Kohle Art History 2.0.pdf](http://www.kunstgeschichte-ejournal.net/389/4/Kohle%20Art%20History%202.0.pdf). [Consulta: 01/11/2016].
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lafuente, A., Alonso, A. y Rodríguez, J. (2013). *Todos sabios. Ciencia ciudadana y conocimiento expandido*. Madrid: Cátedra.
- Lavin, M. A. (1992). Researching Visual Images with Computer Graphics. *Computers and the History of Art*, 2 (2), 1-5.
- Lincoln, M. (2014, October 17). Foreign and Domestic Interaction in the Early Modern Printmaking Network. [Entrada de blog] Matthew Lincoln, PhD (blog). Disponible en:

<http://matthewlincoln.net/2014/10/17/foreign-and-domestic-interaction-in-the-early-modern-printmaking-network.html> [Consulta: 01/11/2016].

Lincoln, M. (2015, 21 May). The Art Historian's Macroscopic: Museum Data and the Academy. [Entrada de blog] *Matthew Lincoln, PhD* (blog). Disponible en: <http://matthewlincoln.net/2015/05/21/the-art-historians-macroscopic.html> [Consulta: 01/11/2016].

Long, M. P. & Schonfeld, R. C. (2014). *Supporting the Changing Research Practices of Art Historians*. Ithaca S+R. Disponible en:

http://www.sr.ithaka.org/sites/default/files/reports/SR_Support-Changing-Research-ArtHist_20140429.pdf [Consulta: 01/11/2016].

Manovich, L. (2001). *The Language of the New Media*. Cambridge: MIT Press.

Marías, F. (2008). Metodologías o géneros literarios y estrategias narrativas. En *XVII Congreso Nacional de Historia del Arte, Arte i memoria* (pre-actas) (pp. 178-179). Barcelona: Universidad de Barcelona.

McCarty, W. & Short, H. (2002). *Mapping the Field*. Disponible en: <http://leadh.org/node/188> [Consulta: 30/01/2015].

McGann, J. (1997). *Imagining What You Don't Know*. Disponible en: <http://www2.iath.virginia.edu/jjm2f/old/chum.html> [Consulta: 01/11/2016].

McGann, J. (2008). *The Complete Writings and Pictures of Dante Gabriel Rossetti. A Hypermedia Archive*. IATH and NINES. Disponible en: <http://www.rossettiarchive.org/> [Consulta: 01/11/2016].

Moretti, F. (2005). *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History*. New York: Verso Books.

Moretti, F. (2013). *Distant Reading*. New York: VersoBooks.

Parry, R. (Ed.) (2010). *Museums in a Digital Age*. London: Routledge.

Pellegrini, E. (2013). Digital Humanities, Digital Art History: perchè un disegno leonardesco assomiglia a un tappeto svedese?. *Predella. Journal of Visual Arts*, 33, 327-349.

Pisciotta, H. & Frost, J. (2013). Trends in Art Publishing from University Presses, 1991-2007. *Art Documentation*, 32, 2-19.

Prown, J. D. (1967). The Art Historian and the Computer: An Analysis of Copley's patronage (1753-1774). *The Smithsonian Journal of History*, 1 (4), 17-30.

Punzalan, R. L. (2014). Understanding virtual reunification. *The Library Quarterly*, 84 (3), 294-323.

Ramírez, J. A. (2005). La crítica y la historia del arte frente a los derechos de autor. *Lápiz*, 217 26-41.

RedHD (2013). *Guía de buenas prácticas para la elaboración y evaluación de proyectos digitales en las Humanidades*. Disponible en: <http://humanidadesdigitales.net/evaluacion/> [Consulta: 01/11/2016].

Rodríguez Ortega, N. (2009). La sociedad digital como marco referencial para la reflexión y la investigación. En N. Rodríguez Ortega (Ed.). En N. Rodríguez Ortega (Ed.). *Literatura y teoría artística en la sociedad digital: construcción y aplicabilidad de colecciones textuales informatizadas* (pp. 7-23). Gijón: Trea.

Rodríguez Ortega, N. (2009-2010). La cultura histórico-artística y la Historia del Arte en la sociedad digital. Una reflexión crítica sobre los modos de hacer Historia del Arte en un nuevo contexto. *Museo y Territorio*, 2-3, 9-26.

Rodríguez Ortega, N. (2013a). Humanidades Digitales, Digital Art History y cultura artística: relaciones y desconexiones. *Artnodes*, 13. Disponible en: <http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/> [Consulta: 01/11/2016].

Rodríguez Ortega, N. (2013b). Mediación digital en los procesos de recepción, construcción e interpretación de la herencia cultural. En L. Arciniega (Ed.). *Memoria y significado. Uso y recepción de los vestigios del pasado* (443-461). Valencia: Universitat de Valencia.

Rodríguez Ortega, N. (2015). La literatura artística ante las condiciones de nuestro tiempo. En: N. Rodríguez Ortega y M. Tain Guzmán. *Teoría y Literatura Artística en España. Revisión historiográfica y estudios contemporáneos* (pp. 1033-1079). Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando,

Rodríguez Ortega, N., Baca, M., Albrezzi, F. & Longacher, R. (2012). Digital Mellini: Exploring New Tools & Methods for Art-historical Research & Publication. En *Digital Humanities Annual Conference 2012*. Hamburg: University of Hamburg.

Schich, M., Song, Ch., Ahn, YY., Mirsky, A., Martino, M., Barabási, A.L. & Helbing, D. (2014). A Network Framework of Cultural History. *Science*, 345 (6196), 558-562.

Schich, M. (2016). Figuring out Art History. *International Journal for Digital Art History*, 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.11588/dah.2016.2.24761> .

Suárez, J.L., Sancho-Caparrini, F., Ortega, E., De la Rosa, J., Caldas, N. & Brown, D. (2014). A Digital Geography of Hispanic Baroque Art. *Literary and Linguistic Computing*, 28 (4), 718-735.

Svensson, P. (2009). Computing Humanities as Digital Humanities. *Digital Humanities Quarterly*, 3 (3). Disponible en: <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/3/3/000065/000065.html> [Consulta: 01/11/2016].

Zorich, D. (2012). *Transitioning to a Digital World: Art History, Its Research Centers, and Digital Scholarship*. Kress Foundation. Disponible en: http://www.kressfoundation.org/uploadedFiles/Sponsored_Research/Research/Zorich_TransitioningDigitalWorld.pdf [Consulta: 01/11/2016].