

Sandra Rebok**De la pintura de viaje a la fotografía: Alexander von Humboldt y la representación artística del Nuevo Mundo****ABSTRACT**

This paper studies the role Alexander von Humboldt played as forerunner of an iconographic representation of the New World. Humboldt's aim was to provide a new image of America, based on actual facts, found *in situ*, and not coming out of the European imagination. This representation lies somewhere between his rigorous scientific vision and its combination with his elaborate artistic sensibility, therefore using both textual and visual elements to convey the knowledge produced. In this work, the sources that inspired Humboldt to develop what today is known as "scientific art" as well as the criteria that should be applied to this *genre*, are analyzed. Starting with the relevance of travel painting for his great American project, the study of its interaction with the incipient photographic technology is of particular interest, as well as the benefits he identified on the utilization of this innovation.

RESUMEN

Este artículo estudia el papel de Alexander von Humboldt como promotor de una representación iconográfica del Nuevo Mundo. El objetivo de Humboldt era proporcionar una nueva imagen de América, basada en hechos reales, encontrados *in situ*, y no en la fantasía europea. Esta representación se sitúa entre su estricta visión científica, y su combinación con su elaborada sensibilidad artística, y, por lo tanto, utiliza tanto elementos textuales como visuales para transportar el conocimiento

producido. En este trabajo se analizan las fuentes que inspiraron a Humboldt para desarrollar lo que hoy entendemos por "arte científico" así como los criterios que deberían aplicarse a este género. Partiendo de la importancia que tuvo la pintura de viaje para su gran proyecto americano, interesa de particular manera su interacción con los inicios del nuevo medio de la fotografía y las ventajas que él vio en este importante avance tecnológico.

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel untersucht die Rolle Alexander von Humboldts als Förderer einer ikonographischen Repräsentation der Neuen Welt. Humboldts Ziel war es, ein neues Bild von Amerika zu liefern, basierend auf realen Ereignissen, die *in situ* und nicht in der europäischen Fantasie stattfanden. Diese Darstellung verbindet seine strenge wissenschaftliche Vision mit seiner ausgeprägten künstlerischen Sensibilität und verwendet sowohl textliche als auch visuelle Elemente, um das erzeugte Wissen zu transportieren. In diesem Beitrag werden die Quellen analysiert, die Humboldt dazu inspirierten, das zu entwickeln, was wir heute unter „wissenschaftlicher Kunst“ verstehen, sowie die Kriterien, die für dieses Genre gelten sollten. Ausgehend von der Bedeutung, die die Reismalerei für sein großes amerikanisches Projekt hatte, ist auch seine Interaktion mit den Anfängen des neuen Mediums Fotografie und die Vorteile, die er in diesem wichtigen technologischen Fortschritt sah, von besonderem Interesse.



Con motivo del 250 aniversario de Alexander von Humboldt en 2019, la preparación de esta gran conmemoración internacional nos lleva a reflexionar sobre las numerosas contribuciones del famoso explorador a la modernización de las ciencias y del conocimiento en general.¹ En particular, deberíamos aprovechar la atención especial que va a recibir el famoso naturalista, para preguntarnos qué significado tuvieron sus aportaciones en su contexto contemporáneo y cuál tienen aún hoy en el mundo actual para los retos a los que nos enfrentamos. Gracias al enfoque holístico y global de Humboldt, su impacto ha sido muy amplio no solo en numerosos campos del conocimiento, sino también en lo que se refiere a su propia metodología, de la que se servía para crear un acceso al conocimiento generado. Aunque muchos de sus resultados en parte sean ya obsoletos, y los instrumentos o medios de comunicación utilizados tengan poco que ver con lo que hoy día tenemos a nuestra disposición, su pensamiento no lo es. Es más, quizás hoy día, en nuestro mundo globalizado y altamente interconectado, la manera de Humboldt de entender el mundo así como su mirada prospectiva sobre su futura evolución en el ámbito técnico-científico, podría cobrar aún más significado que antes. En un momento cuando también en las ciencias se busca de nuevo la mirada inter- o transdisciplinar, el trabajo en grandes proyectos colaborativos y el acceso abierto al conocimiento, el estudio de los escritos de Humboldt puede ser altamente inspirador. Es por ello que también las actividades que se están preparando para este año conmemorativo abarcan un espectro muy amplio, enfocando su significado para las ciencias, así como para distintas áreas de la cultura y la política, situándose muchas actividades previstas en el campo del arte en general y de la expresión estética.

Sin duda, la representación artística de América Latina en el siglo xix —la emergencia de una nueva era en la Ilustración del Nuevo Mundo— está íntimamente vinculada al nombre de Humboldt. Por lo tanto, este es un buen momento para reconsiderar el significado que tuvo el arte visual en el programa científico del insigne prusiano y su influencia tanto en el mundo europeo como en el americano por medio de su creación de una nueva imagen de América a través de la representación iconográfica por él promovida. Es en estos últimos años que la representación visual practicada por Humboldt ha atraído un notable interés, por el nuevo significado que adquiere este tema hoy día. Esto se refiere de particular manera a aquellas preguntas que nos surgen en el contexto de los métodos visuales que usamos actualmente para la representación y diseminación de conocimiento de todo tipo. Ello también es aplicable, por ejemplo, a la fotografía, así como al debate en torno a la fiabilidad de esta tecnología o, en general, a las nuevas tecnologías de la información a nuestro alcance, que ponen a nuestra disposición todo un abanico de formas de representación visual de conocimiento. Esto lo podemos ver materializado en el gran número de proyectos que se vienen desarrollando en la especialidad de las Humanidades Digitales, es decir, empleando métodos y herramientas que hubieran sido todo un sueño para Humboldt, y una bendición para la *ciencia humboldtiana*.²

1 Este artículo está basado en un trabajo anterior, realizado en el marco del proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BHA 2000–1230), que fue presentado en el 51 Congreso Internacional de Americanistas, celebrado en Santiago de Chile, 14–18 de Julio 2003. Bajo el título «El arte al servicio de la ciencia: Alexander von Humboldt y la representación iconográfica de América» fue publicado en el CD con las aportaciones de este congreso. Además, parte de este texto fue incorporado en la siguiente publicación que estudia la conexión entre Humboldt y el pintor y grabador Thomas Daniell (1749–1840): Garrido, Elisa; Rebok, Sandra; Puig-Samper, Miguel Ángel, “El arte al servicio de la ciencia: Antecedentes artísticos para la impresión total del paisaje en Alexander von Humboldt”, *Dynamis*, 36, n. 2 (2016): 363–390.

2 Véase por ejemplo el proyecto editorial de la Academia de Ciencias de Berlín (URL: <https://edition-humboldt.de>) o el informe sobre el congreso sobre Humboldt y las Humanidades Digitales que

Como el propio Humboldt nos cuenta en su obra *Cosmos*, él mismo ha experimentado el efecto que producía la representación de la naturaleza gracias a las novelas exóticas que había leído en su juventud: Para él, la novela *Paul et Virginie* de Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, publicada en 1788, no tenía parangón en ninguna otra literatura, “es simplemente el cuadro de una isla situada en el mar de los trópicos, en donde ya cubiertas bajo un cielo clemente, ya amenazadas por la lucha de los elementos desencadenados, dos graciosas figuras se destacan de en medio de las plantas que tapizan el suelo del bosque, como de una rica alfombra de flores”. En este libro, así como en la *Chaumière Indienne*, publicado por el mismo autor dos años más tarde y aún en sus *Études de la Nature* (1784), continúa Humboldt, “oscurecidos desgraciadamente por teorías aventuradas y por graves errores de física, el aspecto del mar, las nubes que se amontonan, el viento que murmura entre las cañas del bambú, las altas palmeras que inclinan sus cabezas, están descritos con una verdad inimitable”. Sobre todo la obra *Paul et Virginie*, nos atesta, había ido con él a las comarcas en que se inspiró Bernardino de Saint-Pierre, y durante muchos años lo ha repasado con su compañero y amigo Bonpland (Humboldt 2011, 229).

Por consiguiente, Humboldt reconocía la necesidad y la importancia de transmitir la percepción del mundo tropical. Al margen de la descripción textual, para él la iconografía representaba otra posibilidad de comunicar una idea de la Naturaleza: Según nos comenta, para él los medios propios para difundir el estudio de la Naturaleza consisten en tres formas particulares desde las cuales se manifiestan el pensamiento y la imaginación creadora del hombre:

1. la descripción animada de las escenas y de las producciones naturales; 2. la pintura del paisaje, desde el momento en que ha comenzado a expresar la fisonomía de los vegetales, su feraz abundancia y el carácter individual del suelo que los produce; 3. el cultivo más extendido de plantas tropicales y las colecciones de especies exóticas en los jardines y estufas. (Humboldt 2011, 196)

Desde una edad temprana el futuro explorador se ha dedicado a la representación artística; para él fue un tema que le acompañó durante toda su vida, y que evolucionó a lo largo de los años, debido tanto a su práctica como a su desarrollo teórico. Ya en su adolescencia había recibido clases de arte, entre sus profesores se encontraban conocidos artistas, aunque probablemente no el famoso grabador e ilustrador Daniel Nikolaus Chodowiecki (1726–1801), luego director de la Academia de Bellas Artes de Berlín, como ha sido mencionado repetidas veces, sino más bien Adam Friedrich Oeser (1717–1799), el director de la Escuela Superior de Bellas Artes de Leipzig (Maier 2018, 196; Werner 2013, 15; Blankenstein y Savoy, 2018). Durante su larga expedición por tierras americanas entre 1799 y 1804 pudo llevar a la práctica sus conocimientos y su habilidad, realizando muchos esbozos del mundo extraño con que se encontró y, de esta manera, fijar impresiones para su posterior estudio, realizado con un equipo de los mejores artistas. También en los años de la elaboración de su gran obra americana en París, el *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, Humboldt era bien consciente de la importancia de acompañar el texto con información visual, ocupándose intensamente de la representación artística y entrelazando así de una manera consciente el arte con la ciencia (Humboldt 1816–1826).³ En esta época sintió la necesidad de mejorar aún su entendimiento

tuvo lugar en Berlín en 2012 (URL: <http://www.hsozkult.de/conferencereport/id/tagungsberichte-4741>).

3 Para conocer mejor el arte gráfico de Humboldt, se recomiendan dos recientes publicaciones: Lubrich 2015, Ette y Maier 2018, así como la tesis doctoral inédita de Elisa Garrido (2015).

artístico y desarrollar su talento como pintor, de tal manera que en una enciclopedia sobre artistas de principios del siglo figura Humboldt como pintor y grabador en cobre (Vollmer 1925, 125). Además, el sabio prusiano motivó a numerosos artistas que él consideraba dotados para la colaboración en la ilustración de su monumental obra americana, de modo que se puede hablar de una expansión de sus criterios a través de la promoción e instrucción de otros artistas. Teniendo este afán por el arte, no sorprende su gran interés por la técnica de la fotografía que se había puesto en marcha en los últimos veinte años de su larga vida, conectando sus criterios artísticos con los de esta innovación técnica. Y, finalmente, encontramos en su obra *Cosmos* una reflexión muy desarrollada sobre la aplicación y la utilidad del arte basada en una elaboración teórica, a su avanzada edad, de lo que en su juventud era una mera dedicación práctica.

Humboldt como promotor de una representación iconográfica nueva

En Humboldt se pueden distinguir diferentes maneras de acercarse al arte: por un lado se observa la transmisión de una imagen general en la representación del mundo tropical en la pintura; y, por otro, para expresar lo sublime de la naturaleza, la faceta que tanto le había fascinado, la utilización del arte explícitamente para la ciencia, es decir, para transmitir conocimientos específicos. En este sentido, la representación del paisaje ya no está ideada solamente para la contemplación de la naturaleza, sino que se encuentra a disposición de la ciencia. Se trata de una representación de objetos específicos fiel a la realidad, para su posterior investigación o ilustración.

Hubo una extensa actividad de Humboldt en ambas áreas, tanto en el sentido activo como en el pasivo como promotor de esta concepción del arte. El prusiano patrocinó a muchos pintores y les proporcionó indicaciones precisas para realizar la representación de aspectos concretos de la naturaleza según las ideas que él mismo había desarrollado.⁴ Aparte de su valor científico, con estas ilustraciones Humboldt pretendía, además, motivar a otros viajeros a emprender el camino hacia América para, a continuación, representar de manera muy realista aquella majestuosa naturaleza (Löschner 1992, 198). Intentaba crear una imagen de las cosas lejanas; por lo tanto, lo proyectó con el fin de animar a los artistas para que elaborasen una representación real de los trópicos a fin de que la fisonomía de la naturaleza americana fuera palpable para los europeos.

Lo anterior era consecuencia también, al principio, de una necesidad práctica: al reclutar artistas para la ilustración de sus obras, se enfrentaba al problema de que la mayoría de los pintores trabajaban según esbozos y, por lo general, sin conocimientos de los lugares en cuestión, por lo que con frecuencia predominaba la imaginación en sus cuadros.

Poco tiempo después de su vuelta a Europa en 1804, durante los meses del año siguiente, que pasó donde su hermano en Roma, inspiró con sus impresiones del paisaje americano a pintores de distintas procedencias —pero, sobre todo, de Alemania— que se encontraban en la capital italiana.⁵ Los primeros pintores de renombre de esta época que transformaron las

4 La representación artística de América bajo la influencia de Alexander von Humboldt ha sido trabajada exhaustivamente por Renate Löschner (1976, 1988, 1992). Véase también Pablo Diener (1996).

5 Referente al significado de Roma como centro artístico alemán ver Beatriz González (2001).

memorias americanas de Humboldt así como sus dibujos esquemáticos en valioso material para ilustrar las obras que el prusiano iba preparando fueron Joseph Anton Koch (1768–1839), Gottlieb Schick (1776–1812), Wilhelm Friedrich Gmelin (1760–1820) y Jean-Thomas Thibaut (1757–1826) (González 2001, 90).

De esta manera, el trabajo de numerosos artistas contemporáneos o posteriores ha de ser evaluado como continuación de los nuevos criterios postulados por Humboldt. Entre ellos tuvieron más significado los siguientes artistas que se encontraban directamente bajo la influencia del sabio:⁶ Johann Fritz Rugendas (1802–1858), que estuvo en Brasil entre 1821 y 1824, primero como dibujante científico y luego como artista independiente, además de realizar una estancia entre 1831 y 1846 en México y Sudamérica; Ferdinand Bellermann (1814–1889), a quien por mediación de Humboldt el rey prusiano Friedrich Wilhelm IV financió un viaje a Venezuela entre 1845 y 1847 (Schierz y von Taschitzki, 2014); Eduard Hildebrandt (1818–1869), quien tras recomendaciones por parte de Humboldt fue comisionado por el rey de Prusia para realizar un viaje por Brasil en 1844; Albert Berg (1825–1884), que permaneció entre 1848 y 1850 en Nueva Granada con el apoyo e instrucciones concretas de Humboldt, o Georg Catlin (1796–1872), quien también recibió gran ayuda por parte del prusiano como apoyo para su arte representando el mundo indígena de América del Norte. En este lugar se podrían mencionar además otros pintores y viajeros que de alguna manera fueron inspirados por Humboldt, tales como los hermanos Richard y Robert Schomburgk, Karl Ferdinand Appun, Hermann Karsten, Thomas Ender, Robert Krause, Johann Jacob von Tschudi, Carl Nebel, Hermann Burmeister. Además, también entre los naturalistas y artistas norteamericanos era notable su influencia respecto a la representación estética de América. La pintores de paisajes de la Hudson River School contestaron a la llamada de Humboldt de integrar una observación precisa y ciudadosa de la naturaleza con una respuesta estética de la naturaleza, siendo Frederic Edwin Church (1826–1900) el miembro más destacado de esta escuela. Los escritos de Humboldt, así como sus representaciones visuales de la naturaleza en Hispanoamérica, también influyeron en pintores como Albert Bierstadt (1830–1902) y Thomas Moran (1837–1926), y el fotógrafo Carleton Watkins (1829–1916). Sus representaciones de los impresionantes paisajes del oeste de Estados Unidos en lienzos gigantescos quedarían moldeados por la comprensión prusiana de este mundo. Es más, sería más bien difícil encontrar a un viajero artista de aquella época que hubiese visitado América y que no hubiera tenido contacto con Alexander von Humboldt (Löschner 1989, 13; Ragel 2014, Manthorne 2014; Dassow Walls 2009, 260–283).

Criterios de Humboldt para el arte científico

Bajo la influencia de Alexander von Humboldt en el siglo XIX la ilustración de América vivió una renovación fundamental hacia una representación realista y estéticamente exigente.⁷ Con sus imágenes artístico-fisonómicas de la naturaleza este erudito siguió primordialmente un objetivo científico. A través del conocimiento de formas exóticas de la naturaleza, sobre todo de las plantas, esperaba Humboldt a la vez un enriquecimiento de la pintura europea. Además de esta ampliación de la gama de la pintura europea con motivos tropicales, por medio de la

6 Para más información sobre los trabajos de estas personas véase: Löschner (1992, 4) y Rojas-Mix (1969).

7 Referente a los criterios de Humboldt para la representación artística del paisaje véase Alberto, Castrillón Aldana (2000), especialmente capít. 5, "Pintura del paisaje y cuadros de naturaleza".

representación realista e informativa, esperaba apoyo para el conocimiento de regiones desconocidas de la Tierra (Löschner 1992, 247).

Antes de Humboldt, debido a la escasez de trabajos con ilustración realista, para representar el Nuevo Mundo los artistas europeos solían recurrir muchas veces a la iconografía fantástica de la Antigüedad o de la Edad Media (Magasich y de Beer 2001). La época romántica dio un empujón a la pintura que fue fruto de un intenso estudio de la naturaleza. Sin embargo, estos artistas elaboraban sobre todo motivos del ambiente natural de Europa. Con algunas excepciones, los viajeros de la época, tras haber visitado estas regiones lejanas, por lo general tenían pocas oportunidades para representar lo que habían visto y manifestaban desinterés o también la falta de capacidad para realizar tal labor. Humboldt era consciente de este problema y en su obra *Cosmos* lo expresa de la siguiente manera:

Hasta ahora sólo han sido visitadas esas magníficas regiones por algunos viajeros que carecían de una preciosa larga experiencia de las artes, y cuyas ocupaciones científicas no les permitían espacio para perfeccionar su talento de paisajistas. Muy corto número de ellos, llevados por el interés que ofrecen á la botánica esas formas nuevas de frutos y flores, podían espresar la impresión general producida por el aspecto de los trópicos. Los artistas encargados de acompañar á las grandes expediciones enviadas á esas comarcas á espensas del Estado, eran por lo comun escogidos á la casualidad, y no se tardaba en reconocer su insuficiencia. Aproximábase el fin del viaje y los mas hábiles de entre ellos á la fuerza de contemplar las grandes escenas de la Naturaleza y de ensayarse en su reproducción, empezaban entonces á adquerir algun talento de ejecución. Es preciso decirlo tambien, los viajes denominados de circunnavegacion ofrecen á los artistas raras ocasiones de penetrar en los bosques, llegar al curso de los grandes rios y trepar á los vértices de las cadenas interiores de las montañas. (Humboldt 2011, 239)

Según las pautas del eminente viajero, en la representación pictórica había que fijar todo lo que definía a una región, incluyendo las condiciones climatológicas. De acuerdo con las ideas de Goethe referentes a la morfología de las plantas, Humboldt buscó las «formas básicas» que representaban lo esencial en contraposición a lo accidental, lo regular de un grupo que ostentase, además, un papel dominante en el paisaje (Goethe 1997). A pesar de una cierta elaboración artística libre, para Humboldt era importante que se destacara lo fisonómicamente significativo de cada región. De esta manera, la realidad quedaba siempre en primer plano. En consecuencia, miraba las plantas según su apariencia física pero no de manera aislada, sino en conexión con su hábitat; es decir, en relación con las otras plantas así como con el entorno físico en que se desarrollaban. Este interés, que ya se plasma en los tempranos trabajos de Humboldt, luego fue desarrollado por él bajo el concepto de la *Geografía de las plantas*. Para él, la tarea científica de la pintura consistía, sobre todo, en la elaboración de una representación topográfica, exacta y fisonómicamente realista, de la naturaleza, al servicio de un estudio comparado de las distintas regiones. En el lugar del paisaje artístico ideal se situó la captación de lo característico de un paisaje en sus múltiples facetas (Badenberg 2000). De esta manera, la representación artística del paisaje tropical era parte de su programa científico: buscaba la representación de formas que marcaban el ambiente a través de su pintura artístico-fisonómica.

El concepto de representación de la naturaleza a través de una figuración pictórica no se relaciona con el hecho de reflejar, de forma aislada, los diferentes elementos, visibles e invisibles, que configuran el paisaje sino con la integración completa de la unidad del mismo paisaje:

No es menos a propósito la pintura del paisaje que una descripción fresca y animada para difundir el estudio de la naturaleza; pone también de manifiesto el mundo exterior en la rica variedad de sus formas, y, según que abrace más ó menos felizmente el objeto que reproduce, puede ligar el mundo visible al invisible, cuya unión es el último esfuerzo y el fin más elevado de las artes de imitación. Mas para conservar el carácter científico de este libro, debo sujetarme á otro punto de vista. Si de la pintura del paisaje ha de tratarse aquí, es únicamente en el sentido que nos auxilia en la contemplación de la fisonomía de las plantas en los diferentes espacios de la tierra; porque favorece la afición á los viajes lejanos, y nos invita de una manera tan instructiva como agradable á entrar en comunicación con la naturaleza libre. (Humboldt 2011, 233)

La base de esta nueva disciplina —su «arte científico»— fue publicada por Humboldt ya pocos años después de su vuelta de América en *Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse* (1806) y en el *Essai sur la géographie des plantes* (1807), dedicado a su amigo Goethe, donde ya introdujo su concepto de la fisonomía de las plantas.

En su pequeño ensayo *Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse*, expresó por primera vez estas reflexiones. Ya programáticamente había introducido el término fisonomía en la ciencia y desarrollado los primeros conceptos para una visión científica de las formas de vida de las plantas. Poco tiempo después se publicaba su trabajo sobre la geografía de las plantas, obra fundamental en la que el sabio estudia la fisonomía de las plantas según sus aspectos comunes y típicos (Mauritz 1960).

Durante toda su vida elaboró estas ideas tanto en el plano teórico como en el práctico. El interés que tuvo este tema para Humboldt está ampliamente plasmado en el capítulo «Influencia de la pintura de paisaje en el estudio de la Naturaleza», en el segundo tomo de su *Cosmos*, que muestra sus reflexiones respecto al tema a finales de su dilatada existencia (Humboldt 2011, 233–242). La intensidad de su experiencia con el paisaje tropical y su deseo de representarla artísticamente le habían motivado para estudiar la forma en que la sensibilidad por la naturaleza había sido vivida y expresada en tiempos anteriores, por lo que detalladamente analiza en este epígrafe las aportaciones de los artistas que se habían ocupado de temas latinoamericanos hasta entonces. Su estudio de la historia de la expresión artística tiene como objetivo el mismo que su visión histórica en otros contextos: estudiar el pasado con el fin de comprender el presente así como con la finalidad de encajar lo propio en una tradición anterior. En este sentido, el sabio ilustrado considera como antecedentes suyos la pintura con motivos exóticos ya plasmada en el siglo XVII por artistas de la escuela holandesa como Frans Post (1612–1680) y Albert van der Eeckhout (?–1665), que habían permanecido con el equipo de Moritz von Naussau-Siegen de 1637 a 1644 en Sudamérica (Pedro 1999; Rojas-Mix 1969, 98–102). Esta pintura exótica tendría una secuela en las representaciones tropicales de William Hodges, artista que acompañaría al capitán James Cook en su segunda vuelta al mundo de 1772 a 1775 (Garrido 2013).

Concluyendo, se enfatiza de manera diferenciada la importancia de estos acontecimientos tanto en el desarrollo de la ciencia como en la imagen que en Europa se tenía en aquel tiempo con respecto a América. En el plano científico, una representación realista de los objetos era esencial para poder estudiarlos detalladamente, sobre todo en una época en la que comenzaba la especialización de las ciencias y, con ello, un estudio más profundo de los hechos. De esta manera, el arte científico desempeñó un papel clave antes de que lo sustituyera la fotografía.

Sin embargo, esta aportación de Humboldt ha de ser considerada en relación con otros aspectos que contribuyeron a crear una nueva imagen de América, como, por ejemplo, su argumentación en contra de la supuesta inferioridad del Nuevo Mundo, tan vigente en aquella época.

Humboldt y el inicio de la fotografía

Debido al hecho de que los últimos veinte años de su vida fueron acompañados por los principios de la fotografía, es preciso incluir en esta reflexión la actitud de Humboldt hacia este descubrimiento, las esperanzas y criterios que asociaba con ello así como las ventajas que veía en la fotografía en comparación con la pintura (Ahrens 2015).

Durante una de sus numerosas estancias en París, de agosto de 1838 a enero de 1839, por medio de su amigo Dominique François Jean Arago, Humboldt llegó a conocer en el taller de Daguerre el procedimiento Niépce-Daguerre —que todavía era un secreto en este momento— e inmediatamente el prusiano reconoció claramente el significado de este nuevo avance técnico (Barger y White 2000). En esta primera demostración solo estuvieron presentes Arago, Humboldt, y el matemático y astrónomo J. B. Biot. Por lo tanto, fueron ellos los primeros en juzgar y valorar un invento que desde el año 1829 Daguerre había desarrollado en colaboración con Niépce (Stenger 1933a, 54) y que, tras la muerte de este último acaecida en 1833, había continuado solo.

El significado que Humboldt atribuía a esta innovación quedaría eternizado en dos cartas redactadas por él. Sus primeras impresiones nos las comunica en una epístola a la duquesa Friederike von Anhalt-Desau en 1839:⁸ con palabras entusiastas expresa la curiosidad que siente ante este nuevo y maravilloso invento, admirando sobre todo la fidelidad y realismo de la imagen, la rapidez con la que se desarrolla, así como la nitidez con la que aparecen los objetos (Stenger 1933a, 57).⁹ Especial referencia hace al hecho de que los más mínimos detalles como la estructura de una piedra se pueden apreciar a distintas horas del día, de manera que allí quedan reflejados todo tipo de luz como rayos de sol, lluvia, nublado o luz artificial de lámparas.¹⁰

Por encargo del rey Friedrich August II, el médico y pintor autodidacta Carl Gustav Carus (1789–1869) se dirigió a Humboldt, solicitándole información detallada sobre este innovador procedimiento. Una carta de Humboldt a Carl Gustav Carus, escrita seis semanas después, no es solo la contestación a ello sino que, más aún, se trata de un documento histórico de gran valor por revelar primeras impresiones sobre la innovación técnica, la fotografía, que llegaría

8 Carta de Humboldt a la duquesa Friederike von Anhalt-Desau, 7 de febrero de 1839, publicada en: Stenger (1933a, 56–59). Para conocer más documentos relacionados con los inicios de la fotografía, véase Siegel (2017).

9 En el original: “Gegenstände, die sich selbst in unnachahmlicher Treue malen; Licht, gezwungen durch chemische Kunst, in wenigen Minuten, bleibende Spuren zu lassen, die Contouren bis auf die zartesten Theile scharf zu umgrenzen, ja diesen Zauber (freilich einen farblosen) bei heiterem sonnenklarem Tage unserer nördlichen Zone in 8 bis 10 Minuten, bei Egyptischer Durchsichtigkeit der Luft und tropischer Lichtfülle wahrscheinlich in 2–3 Minuten hervorgerufen zu sehen, das spricht freilich unaufhaltsam den Verstand und die Einbildungskraft an”.

10 En el original: “(...) so sieht man alle feuchten Unebenheiten des Steines und die sanften Schlag-schatten wie in der zartesten Zeichnung (...)”.

a tener un impacto tan grande sobre el mundo.¹¹ En la citada carta encontramos otra detallada y entusiasta descripción de las imágenes fijadas por Daguerre, así como una calificación, por parte del científico, de esta innovación como uno de los descubrimientos más asombrosos de los nuevos tiempos (Zaunick 1969, 243).¹² Mucho énfasis hace de nuevo en la luz y su efecto a distintas horas o en combinación con el agua,¹³ así como la precisión que alcanza la fotografía.¹⁴ Se muestra fascinado por la exactitud con la que se pueden fijar los detalles minúsculos, cosas que a veces ni siquiera con los propios ojos se podían ver. En este contexto menciona que en una foto que Daguerre le había mostrado, con ayuda de una lupa se podían percibir una ventana rota y pegada con papel.¹⁵ En todo ello, combinado con la rapidez, identifica las grandes ventajas que esta nueva tecnología ofrece frente a la representación en pintura y reconoce enseguida su aplicación práctica: como primeras utilidades menciona, en primer lugar, que el método puede ser utilizado por todo el mundo en los viajes; y, en segundo lugar, atestigua la gran ventaja que para los arquitectos supone poder eternizar en un momento dado los detalles de un edificio interesante (Zaunick 1969, 244). Como rápidamente había reconocido el valor de este invento para los viajeros, proporcionó instrucciones a otros viajeros posteriores no solamente en relación con la pintura, sino también con la fotografía. Así, en una carta escrita en 1849, aporta detalladas recomendaciones a Karl Friedrich Appun (1820–1872), el hijo del viajero investigador Ferdinand Appun, que marchaba a la Guayana, sobre lo que se necesitaba para hacer buenas fotografías y lo que se debería evitar.¹⁶ De estas instrucciones se puede derivar que hasta estas fechas bien Humboldt mismo había realizado múltiples experimentos con la fotografía, bien había estudiado intensamente el resultado de otras personas. Sea como fuere, esto demuestra su interés por la fotografía como arte y su aplicación práctica para la ciencia.

Dado que tanto en su gran expedición americana de 1799 a 1804, como en la de Rusia de 1829, dependía exclusivamente de su talento pictórico para eternizar lo que se ofrecía a sus ojos en estos mundos exóticos, podía valorar perfectamente el alivio que la nueva técnica significaría para los exploradores posteriores.

11 Humboldt a Carl Gustav Carus, 25 de febrero 1839, carta publicada en Zaunick (1969); una publicación parcial se encuentra en: Wiegand (1981, 19–22). Además se debe mirar la crítica de Chlumsky referente a esta carta, que según desarrolla en su artículo, contiene comentarios sobre la fotografía que parecen ser tomados directamente de los de su amigo Arago presentados delante de la *Académie des Sciences* de París en 7.1.1839, ver: Chlumsky (1989, 13–18, especialmente 16).

12 En el original: “Es ist eine der erstaunenswürdigsten Entdeckungen neuerer Zeit”.

13 Idem, en el original: “Die schönsten Abstufungen der Halbschatten, die Verschiedenheit des Seine-Wassers unter den Brücken oder in der Mitte des Flusses” y “Diffuses Licht wirkt wie Sonnenlicht”.

14 Idem, en el original: “Die Oberfläche des feuchten Gesteins, Gemäuers, hat eine Wahrheit, die kein Kupferstich erreicht”.

15 Idem, en el original: “Man erkannte im Bilde, dass in einer Dachlucke (und welche Kleinigkeit!!!) eine Fensterscheibe zerbrochen und mit Papier verklebt war”.

16 Humboldt a Karl Friedrich Appun, 19 de agosto de 1849. En el original: “Zu den Daguerrotypen sind nur Gegenstände von bestimmten Reisen geeignet: Fast nackte Felsmassen, isolierte Baumstämme von kolossaler Stärke mit wenigen parasitären Pflanzen (Lianen, span. Vejuces), bestimmte [¿] Gruppen 40 F[uß] hoher säulenförmiger Cactus von Tunal; einzelne Palmen, Architektur, Höhleneingänge ... Alle kleinblättrigen dichten Massen sind zu vermeiden, Indianer- und Negerköpfe sehr zu empfehlen” (Silberstein 1919).

Para completar este esbozo de la postura de Humboldt ante los inicios de la fotografía hay que mencionar que el erudito inglés Henry William Fox Talbot había contribuido igualmente al desarrollo de esta nueva tecnología. De ello resultó una polémica sobre la prioridad de los respectivos inventos así como la utilidad de ello, polémica en la cual Humboldt también se vio implicado.¹⁷ Inmediatamente, el célebre prusiano se situó al lado de Daguerre y apoyó su método, aunque finalmente resultara que fuera el procedimiento de Talbot el que deviniera en lo que hoy entendemos por fotografía, mientras el método de Daguerre caía en el olvido. Es de suponer que el hecho de que Humboldt fuese miembro de la *Académie des Sciences* de París así como su amistad con Arago contribuyera también a este hecho y le hiciera más difícil optar por Talbot (Chlumsky 1989, 16).

También en los años siguientes se mantuvo vivo el interés de Humboldt por esta nueva manera de pintar o retratar y, en consecuencia, siguió los avances que se hacían en este terreno: en una carta a Arago del año 1840 habla del gran invento que mira hacia el futuro¹⁸ y en 1842 Humboldt propone a Daguerre para la condecoración «Pour le mérite», que concedió el rey Friedrich Wilhelm IV en la categoría de artistas (Stenger 1933a, 62), lo que demuestra de nuevo los estrechos vínculos que Humboldt veía entre el arte y la fotografía. Por consiguiente, la fotografía le parecía tan significativa que en el segundo tomo de su famosa obra, redactado en 1847, hizo en varias ocasiones referencia a su utilidad. Y, finalmente, el catálogo de la subasta de las pertenencias de Humboldt en septiembre de 1860 demuestra que éste contenía una colección de fotografías hechas expresamente para Humboldt: se trata de fotos de México y Venezuela, tomadas en 1857/58 por Paul de Rosti (1830–1874); de Wilhelm Heine (1817–1885), que había participado en una expedición americana a Asia del Este en 1852/1854; así como una representación de la luna (Biermann 1976, 122). El viajero húngaro Rosti había sido aconsejado por Humboldt y había hecho una colección de 47 fotografías para él. De ello resulta que el insigne naturalista tenía interés en demostrar y eternizar los cambios en las regiones visitadas por él producidos con el tiempo. Este procedimiento comparativo había sido de interés para él y, gracias a la fotografía, se había convertido en un proceso factible (Beck 1989, 49).

Conclusión

Sin duda, Alexander von Humboldt tuvo un papel clave en lo que concierne a la renovación iconográfica en la representación de América. Gracias a este viajero científico, el trabajo artístico fue transformado en un complemento importante de la representación de la ciencia.

En relación con su impacto en el desarrollo del arte para la «ciencia», ya con anterioridad se habían dado intentos de representación realista de la América tropical, así como ilustraciones científicas del mismo tema. En este sentido se puede afirmar que Humboldt fue, más bien, la persona que captó, desarrolló y dio trascendencia a un aspecto innovador con todo el rigor científico de su propia metodología. Fue el Prusiano quien promovió con gran energía esta nueva tendencia, patrocinando a innumerables artistas jóvenes con el fin de que continuasen la representación de las formas de la naturaleza americana según los principios científicos y topográficos que él había fijado.

17 Este tema sale del marco del presente estudio. Para más información ver Stenger (1933, 60–67); Stenger (1933b, 324–326); Chlumsky (1989, 16–17), Stenger (1954).

18 “(...) der schon so grossen und bereits so zukunftsächtigen Erfindung Daguerres”, citado en: Stenger (1933a, 61).

Es en este sentido que Humboldt es considerado como una persona clave en la creación de la representación artística al servicio de la ciencia. Esta representación iconográfica de la botánica, la zoología y, ante todo, de los restos materiales de las culturas prehispánicas así como su expresión visual (como por ejemplo los monumentos prehispánicos), proporcionó una nueva imagen de América que hasta entonces estaba ampliamente dominada por la fantasía europea. De hecho, a Humboldt se le atribuye un especial significado por su representación de los restos de los monumentos de los pueblos americanos; pues no fue solamente uno de los primeros en resaltar la importancia de estos monumentos y su significado cultural, sino también el primero que aportó al arte europeo una representación científica de algunos de los monumentos más importantes (Rojas-Mix 1969, 120).

Por lo que se refiere a la fotografía se ha mostrado que Humboldt, un gran admirador de esta técnica, fue testigo de excepción de sus primeros resultados e inmediatamente reconoció su potencial como herramienta al servicio de la ciencia. Desde el principio enfocó la fotografía, no tanto desde el punto de vista de la innovación técnica, sino más bien desde la perspectiva artística, lo cual también se refleja en la denominación de la misma como «Lichtbildnerie» o «Lichtbilder» (imágenes o cuadros de la luz). La fotografía le fascinó porque este adelanto permitía implementar las exigencias que demandaba de la pintura: ejecución con mayor precisión, con sumo detalle; más aún, vio en ello una prolongación y un perfeccionamiento de sus ideas con respecto a la pintura. Debido al significado que Humboldt tenía para la pintura europea y americana de esta época, desde el principio quedó integrado en el discurso sobre la fotografía emergente y tratado como experto: Daguerre hizo su presentación, entre otros también, delante del eminente prusiano. Y, por parte de Humboldt, haber reconocido inmediatamente el valor de la fotografía y haberla impulsado al ponerla al servicio de la ciencia constituyen los principales méritos que también le han proporcionado un lugar en la historia de la fotografía (Biermann 1976, 122).

Tanto en la pintura como en la fotografía, el eminente ilustrado llevó a cabo distintas facetas de su programa científico: por una parte, la representación romántica del paisaje exótico americano se hace en la línea de su enfoque holístico —allí el todo da una impresión general—; y, por otra parte, la representación detallada de determinados elementos: plantas, monumentos, etc. Con la finalidad de analizarlo sigue la tendencia propia de sus intereses de estudiar y comprender los aspectos por separado. De modo que también en la representación artística se manifiesta la posición de Humboldt a caballo entre la Ilustración y la época romántica: su acceso emocional a la naturaleza como un todo, por un lado; y la representación científica de sus detalles, por otro. Es decir, incluso en la representación artística se puede detectar una evolución del paradigma de Humboldt.

Es también en la unión del arte y la ciencia en sus obras donde se manifiesta el postulado holístico de Humboldt. No sólo los elementos de la naturaleza deberían ser objeto de investigación por separado sino, en su conjunto, tampoco las maneras de aprendizaje y los métodos de acercamiento han de ser enfocados sin su vinculación. Y, en consecuencia, la combinación entre arte y ciencia, o arte al servicio de la ciencia, es un aspecto más donde se plasma esta unión. Según sus pautas, ello se combina en una sola ilustración, ya que el arte tiene el permiso de componer estos estudios detallados y realistas que permita crear un todo imaginario, pero siempre consistiendo en ejemplares seleccionados de la flora americana real.

De esta manera, la teoría estética de Humboldt queda enraizada en la idea de un mutuo refuerzo: Un gran pintor debe ser un hombre de ciencias o, al menos, obligarse a una observación detallada y precisa.

Finalmente, retomando las reflexiones expresadas al inicio del artículo, es preciso enfatizar que Humboldt no debe ser visto como el primero en conectar la ciencia con el arte, o en poner el arte al servicio de la ciencia. En honor a la verdad, no debería entenderse la importante contribución de Humboldt al desarrollo de esta conexión como un enfoque completamente innovador, sin precedentes. De hecho, es preciso llamar la atención sobre la existencia de una tendencia, que se ha podido constatar en los últimos años, de adscribir al famoso prusiano, a veces con escaso fundamento, la autoría de diversos inventos, descubrimientos, o conceptos, y de identificarle como precursor de aquellos desarrollos que en realidad corresponden a otros pioneros, menos conocidos que él mismo. Esto contribuye a agrandar innecesariamente a Humboldt como persona y su impacto sobre el mundo. En este sentido, es importante precisar bien en qué consiste exactamente la aportación de Humboldt, y sobre qué fundamentos elaborados con anterioridad ha contribuido con su método científico y su particular visión de la ciencia. No se deberían resucitar o volver a persistir en los mismos mitos que diversos investigadores e historiadores rigurosos han logrado desmontar tras un laborioso análisis científico. Repetir y divulgar estas erróneas atribuciones, o instrumentalizarlas a favor de intereses y agendas particulares, hace un flaco favor a la investigación científica. Ni siquiera si estas atribuciones sirven a fines «nobles», cuando son bien acogidas por la sociedad y ayudan a atraer atención para Humboldt. Es más, esta conmemoración del 250 aniversario no requiere en absoluto hacer de Humboldt una figura idealizada, ni debería ser este nuestro objetivo con la atención que despertamos, merced al gran abanico de actividades que estamos generando. No merece ser meramente un producto más de la mercadotecnia. Suficientemente grande ha sido su contribución a nuestro mundo como para no necesitar en modo alguno su conversión en precursor de aquello que surge del avance incremental, más que disruptivo, de la ciencia y de la técnica, basado en una evolución de las ideas y desarrollado por antecesores o contemporáneos suyos. Más provechoso sería, por lo tanto, si en general, y más aún si cabe en el contexto de este año Humboldt, nos tomásemos este espacio como una oportunidad para reflexionar en profundidad sobre lo que constituye realmente su impacto en la modernización del conocimiento y en el desarrollo de las ciencias y las tecnologías, sin caer, empero, en la tentación de mercantilizar su legado al promocionar todo tipo de ideas y productos, adjudicándoles la etiqueta «Humboldt».

Bibliografía

- Ahrens, Anna (2015): "Niemand in der Pariser Welt, als der Erfinder, weiß mehr als wir davon". Alexander von Humboldt und die Geburtsstunde der Fotografie. En: David Blankenstein, Ulrike Leitner, Ulrich Päßler y Bénédicte Savoy eds., *"Mein zweites Vaterland" Alexander von Humboldt und Frankreich*. Berlin: De Gruyter Akademie Forschung, pp. 261–277 (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung 40).
- Badenberg, Nana (2000): Ansichten des Tropenwaldes. Alexander von Humboldt und die Inszenierung exotischer Landschaften im 19. Jahrhundert. En: Michael Flitner, ed., *Der deutsche Tropenwald. Bilder, Mythen, Politik*. Frankfurt/New York: Campus.
- Barger, Susan y William Blaine White (2000): *The Daguerreotype: Nineteenth-century Technology and Modern Science*. Baltimore and London: John Hopkins University Press.
- Beck, Hanno (1989): Alexander von Humboldt (1769–1859). Förderer der frühen Photographie. En: *Silber und Salz. Zur Frühzeit der Photographie im deutschen Sprachraum 1839–1860*. Catálogo de la Exposición. Köln/Heidelberg: Edition Braus.

- Blankenstein, David y Bénédicte Savoy (2018): Kunst. En: Ottmar Ette, ed., *Alexander von Humboldt-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart J. B. Metzler, pp. 183–192.
- Biermann, Kurt-R. (1976): Alexander von Humboldts Stellung in der Geschichte der Photographie. En: *Bild und Ton*, 4, año 29, pp. 121–122.
- Castrillón Aldana, Alberto (2000): *Alejandro de Humboldt: del catálogo al paisaje. Expedición naturalista e invención de paisaje*. Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Chlumsky, Milan (1989): Historischer Irrtum oder Humboldt schweigt. Zu den zwei Briefen Alexander von Humboldts über die Fotografie. En: *Fotogeschichte/Beiträge zur Geschichte und Ästhetik der Fotografie*, cuaderno 33. Marburg: Jonas Verlag, pp. 13–18.
- Dassow Walls, Laura (2009): *The Passage to Cosmos: Alexander von Humboldt and the Shaping of America*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Diener, Pablo (1996): La pintura de paisaje entre los artistas viajeros. En: *Viajeros europeos del siglo XIX en México*. México: Fomoto Cultural Banamex.
- Dittrich, Mauritz (1960): Alexander von Humboldt und die Pflanzengeographie. En: Johannes F. Gellert, ed., *Alexander von Humboldt. Vorträge und Aufsätze anlässlich der 100. Wiederkehr seines Todestages am 6. Mai 1959*. Berlín: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Ette, Ottmar y Julia Maier (2018): *Alexander von Humboldt – Bilder-Welten. Die Zeichnungen aus den Amerikanischen Reisetagebüchern*. München: Prestel.
- Garrido, Elisa; Rebok, Sandra; Puig-Samper, Miguel Ángel (2016): El arte al servicio de la ciencia: Antecedentes artísticos para la impresión total del paisaje en Alexander von Humboldt. En: *Dynamis*, 36, n. 2, pp. 363–390.
- Garrido, Elisa (2013): Alexander von Humboldt and British Artists: the Oriental Taste. En: *Culture & History Digital Journal* 2 (2): e026. DOI: 10.3989/chdj.2013.026, URL: <http://dx.doi.org/10.3989/chdj.2013.026> (última comprobación el 28/10/2018).
- Garrido, Elisa (2015): *Arte y ciencia en la pintura de paisaje Alexander von Humboldt*. Tesis doctoral inédita leída en la Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Historia y Teoría del Arte. URI: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/669708> (última comprobación el 28/10/2018).
- Goethe, Johann Wolfgang von (1997): *Teoría de la naturaleza*. Madrid: Tecnos, D. L.
- González, Beatriz (2001): La escuela de paisaje de Humboldt. En: Frank Holl, ed., *El regreso de Humboldt. Exposición en el Museo de la ciudad de Quito, Junio-Agosto 2001*. Quito: Imprenta Mariscal.
- Humboldt, Alexander von (1806): *Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse*. Leído en la Academia Real de Ciencias de Prusia el 10.1.1806.
- Humboldt, Alexandre de (1807): *Essai sur la géographie des plantes accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales*. Paris: Schoell.
- Humboldt, Federico Alejandro (1809): Geografía de las plantas, o cuadro físico de los Andes equinocciales y de los países vecinos, Levantado sobre las observaciones y medidas hechas en los mismos lugares desde 1799 hasta 1803, y dedicado, con los sentimientos del mas profundo reconocimiento, al ilustre patriarca de los botánicos, D. José Celestino Mutis. En: *Semanario*, núm. 16 del 23 de Abril 1809.
- Humboldt, Alexander von (1810–1813): *Vues des Cordillères et Monumens des Peuples indigènes de l'Amérique*. Paris: Schoell.

- Humboldt, Alexandre de y Aimé Bonpland (1816–1826): *Voyage aux régions équinoxiales du nouveau continent, fait en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804*. Paris: Gide, J. Smith.
- Humboldt, Alexander von (1999): *Ensaio sobre a Xeografia das Plantas*. Editado por F. J. Dosil Mancilla, M. J. Fuentes Silveira y X. A. Fraga. A Coruña: Talleres Gráficos López Torre.
- Humboldt, Alexander von (2011). *Cosmos: Ensayo de una descripción física del mundo*. Editado por Sandra Rebok. Madrid: Los libros de la Catarata/CSIC.
- Löschner, Renate (1976): *Lateinamerikanische Landschaftsdarstellungen der Maler aus dem Umkreis von Alexander von Humboldt*. Tesis doctoral entregada en la Technische Universität Berlín. Berlín.
- Löschner, Renate (1978): Influencia significativa de Humboldt sobre la representación artística de Latinoamérica en el siglo XIX. En: *Alexander von Humboldt. Inspirador de una nueva ilustración de América. Artistas y científicos alemanes en Sudamérica y México*. Exposición del Instituto Ibero-Americano. Berlín: Patrimonio Cultural Prusiano.
- Löschner, Renate (1992): Alexander von Humboldt als Initiator eines künstlerisch-wissenschaftlichen Amerikabildes. En: *Amerika 1492–1992. Neue Welten – Neue Wirklichkeiten*. Ausstellung der Stiftung Preussischer Kulturbesitz, Berlin, 19.9.1992–3.1.1993. Braunschweig: Westermann.
- Lubrich, Oliver, ed. (2015): *Alexander von Humboldt. Das graphische Gesamtwerk*. Darmstadt: Lambert Schneider.
- Magasich, Jorge y Jean-Marc de Beer (2001): *América Mágica. Mitos y creencias en tiempos del descubrimiento del nuevo mundo*. París: LOM Ediciones.
- Maier, Julia (2018): Die Zeichnungen Alexander von Humboldts in den Amerikanischen Reisetagebüchern. En: Ottmar Ette, ed., *Alexander von Humboldt-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung*. Stuttgart J. B. Metzler, pp. 192–204.
- Manthorne, Katherine E. (2014): Humboldt and the American Pictorial Imagination. En: Ragel, Gabriela et al., eds., *Unity of Nature. Alexander von Humboldt and the Americas*. Exhibition catalogue. Berlin/Bielefeld: Kerber.
- Pedro, Antonio E. de (1999): *El diseño científico. Siglos XV–XIX*. En: *Historia de la ciencia y de la técnica*, núm. 37. Tres Cantos: Ediciones Akal.
- Ragel, Gabriela et al., eds. (2014): *Unity of Nature. Alexander von Humboldt and the Americas*. Exhibition catalogue. Berlin/Bielefeld: Kerber.
- Rojas-Mix, Miguel (1969): Die Bedeutung Alexander von Humboldts für die künstlerische Darstellung Lateinamerikas. En: Heinrich Pfeiffer, ed., *Alexander von Humboldt. Werk und Weltgeltung*. München: R. Piper & Co, pp. 97–130.
- Schierz, Kai-Uwe y Thomas von Taschitzki (2014): *Ferdinand Bellermann. Beobachtung und Ideal. Ein Maler aus dem Kreis um Humboldt*. Petersberg: Dr. M. Imhof.
- Siegel, Steffen, ed. (2017): *First Exposures: Writings from the Beginning of Photography*. Los Angeles: The J. Paul Getty Museum.
- Silberstein, Henry (1919): Noch ein unbekannter Brief Alexander von Humboldts. En: *Berliner Tageblatt* del 5.10.1919, núm. 470, p. 2.
- Stenger, Erich (1933a): Alexander von Humboldt und die beginnende Photographie. En: *Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie, Photophysik und Photochemie*, tomo 31, pp. 54–67.
- Stenger, Erich (1933b): Talbots Erstansprüche auf die Erfindung der Lichtbildnerei. En: *Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie, Photophysik und Photochemie*, tomo 31, pp. 324–326.

- Stenger, Erich (1954): Humboldt als Gegner Talbots und der Ausgleich. En: *Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie, Photophysik und Photochemie*, tomo 49, pp. 17–24.
- Vollmer, Hans (1925): *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart*. Tomo 18. Leipzig: E. A. Seemann.
- Werner, Petra (2013): *Naturwahrheit und ästhetische Umsetzung. Alexander von Humboldt im Briefwechsel mit bildenden Künstlern*. Berlin: Akademie Verlag (Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung 38).
- Wiegand, Wilfried, ed. (1981): *Die Wahrheit der Photographie. Klassische Bekenntnisse zu einer neuen Kunst*. Frankfurt a. M.: S. Fischer.
- Zaunick, Rudolph (1969): Alexander von Humboldt, Carl Gustav Carus und die Anfänge der Daguerrotypie. En: Sepp Domadl, ed., *Die ganze Welt ein Aptheken. Festschrift für Otto Zekert*. Salzburg: Verlag Notring der wissenschaftlichen Verbände.

