



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

**Fotografía desde la ciencia. Las técnicas y aplicaciones
fotográficas en la prensa científica (1871-1914)**

INFORME ACADÉMICO POR ARTÍCULO ACADÉMICO

PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN HISTORIA

Presenta:

VALERIA ISABEL FIGUEROA FUENTES

Tutor: Dr. Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez



2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimiento por la beca:

Agradezco la beca de conclusión de estudios de licenciatura en Historia recibida de agosto a diciembre de 2010 con el proyecto PAPIIT “Naturaleza y territorio en la ciencia mexicana (1768-1914)” IN 303810 y la beca de elaboración de tesis de licenciatura en Historia recibida de enero a diciembre de 2011 con el mismo proyecto PAPIIT, a cargo de la Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal, Instituto de Geografía-UNAM.

Agradecimientos:

A la Universidad Nacional Autónoma de México por la educación impartida tanto dentro como fuera de las aulas.

A Rodrigo Vega y Ortega por la motivación que inspira su dedicación y entrega a la historia de la ciencia pero sobre todo por la ayuda y enorme paciencia que me brindó a lo largo de este proceso sin las cuales no podría haber concluido este trabajo. La Universidad necesita gente como tú.

A mis profesores de la Facultad por su entrega y sabiduría, fuentes de motivación que hacen de este mundo un mejor lugar.

Siempre a mi familia; Mamá, Papá y Diego por enseñarme tan bien el significado de la palabra incondicional. Por toda la paciencia, el amor y apoyo que me han dado, por lo que soy. Los respeto y admiro profundamente. Y agradezco a la suerte por haberme puesto en su camino.

A mis lectoras: Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal, Dra. Patricia Gómez Rey, Maestra Lilia Vieyra Sánchez y Mtra. Guadalupe Urbán por las correcciones y comentarios.

A mis compañeros de carrera con quienes crecí y compartí conocimientos. Especialmente a Lore Ortíz Merino por el apoyo brindado durante el proceso de titulación y el enriquecimiento académico que compartimos y seguiremos compartiendo.

Y finalmente a mis amigos, compañeros de vida, que sin ellos, poco o nada valdría la pena este viaje.

Este Informe Académico por Artículo Académico es resultado de la investigación realizada en el marco del proyecto PIFFYL (2014-009) “Historia socio-cultural de la ciencia y la tecnología de México, 1821-1911” de la Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, dirigido por el Doctor Rodrigo Antonio Vega y Otega Baez.

Fotografía desde la ciencia. Las técnicas y aplicaciones fotográficas en la prensa científica (1871-1914)¹

Valeria Isabel Figueroa Fuentes

Fue una mañana de septiembre. Aún éramos niños. El clima era fresco y había inminencia en el aire. Mi hermana sentada en un borde lloraba desconsolada. Su explicación me quebró. Le acababan de dar sus lentes nuevos. Al ponérselos descubrió que las cosas tenían otra apariencia. Sus contornos se delineaban de un modo desconocido. Sus texturas, tonos, luces eran bien diferentes de las que conocía. Ella lloraba y no reía. Estaba asustada, encabronada, tristísima. Sumida en una inseguridad abismal que al hablar me contagió. ¿Cómo- me explicó- podré alguna vez volver a creer en mis ojos? ¿Cómo sé que como ahora veo es como se ve de verdad? Nunca sabré de qué manera ven las cosas aquellos que usan lentes. Tardé unos minutos en caer de lleno en cuenta de que yo, con mi vista de lince, no estaba en mejor situación. Pero no le dije nada. Dejó de llorar. Volteó hacia mí y me dijo. Lo único seguro es que estás bien feo, y se echó a correr.

“Umbrales”, Carlos López Beltrán

Introducción

La historia de la fotografía en México y en el mundo es un tópico que se ha desarrollado con vigor a partir de las tres últimas décadas del siglo pasado. Autores como el estadounidense Beaumont Newhall² (1908-1993) han contribuido a la historia de la fotografía con obras en las que se abarcan las diferentes técnicas y los procesos por los que éstas y sus inventores han atravesado. También han surgido importantes estudios con

¹ Agradezco la beca que me fue otorgada por parte del proyecto PAPIIT “Naturaleza y territorio de la ciencia mexicana (1786-1914) (clave IN-303810) cuya responsable fue la Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal. Esta investigación es parte del proyecto PIFFYL: “Historia socio-cultural de la ciencia y la tecnología de México, 1821-1911”. Responsable Dr. Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

² Beaumont Newhall (1982) *The History of Photography: From 1839 to the Present*. Para este trabajo utilicé la versión en castellano editada en 2002 por la editorial Gustavo Gili.

enfoque social como es el de la francoalemana Giselle Freund (1908-2000) *La fotografía como documento social* (2004), donde más allá de tratarla como técnica, es analizada como un medio de comunicación y como un actor fundamental en los procesos sociales del siglo pasado. El brasileño Boris Kossoy (São Paulo, 1941) ha tratado también el tema, imprimiéndole un enfoque que incluye a los procesos latinoamericanos en la historia tradicional de la fotografía.³ Esto es un reflejo de la multiplicidad de formas para escribir la historia de la fotografía desde sus distintos parámetros.

En México, el tema ha sido tratado en gran medida por Olivier Debroise⁴ (1952-2008), quien trabajó diversos aspectos de la fotografía mexicana, especialmente lo referente a su introducción y desarrollo en el país. Su trabajo en conjunto con Rosa Casanova⁵ ha sido de gran utilidad para esta investigación. Existen también obras en las que se estudian periodos determinados de la Historia de México en relación con la fotografía, como es el caso de Arturo Aguilar Ochoa en *La fotografía durante el Imperio de Maximiliano* (2001), donde el autor plantea que las imágenes fotográficas cobraron popularidad en la sociedad mexicana a través de la publicidad que se hizo de la llegada de Maximiliano y Carlota, la cual se basó en la circulación de *cartes-de-visite*⁶ con sus fotografías.

³ Véase: Boris Kossoy, *Fotografía e Historia*, Buenos Aires, La Marca, 127 pp., y del mismo autor: (2004) *Hércules Florence: el descubrimiento de la fotografía en Brasil*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

⁴ Olivier Debroise (2005) *Fuga mexicana*.

⁵ Casanova y Debroise (1989) *Sobre la superficie bruñida de un espejo: fotógrafos del siglo XIX*. Véase también: Rosa Casanova (2005) *Imaginario y fotografía en México 1839-1970*.

⁶ Las *cartes de visite* fueron un tipo de formato fotográfico patentado en 1854 por el fotógrafo francés Eugène Disdéri (1819-1889), que consistía en un positivo impreso en un papel muy delgado, pegado en una tarjeta cuyo tamaño no rebasaba los 10 cm.

Algunos historiadores también han abordado el desarrollo de la fotografía en el porfiriato, en especial en la prensa, como el caso de Teresa Matabuena,⁷ Judith de la Torre,⁸ Flora Lara y Marco Antonio Hernández,⁹ quienes han desarrollado estudios iconográficos, culturales y artísticos.

Con respecto a la fotografía y la ciencia en México, la revista *Alquimia*, órgano informativo del Sistema Nacional de Fototecas dedicó en el año 2002 un número completo a tratar este tema.¹⁰ En éste, el editor de la publicación, José Antonio Rodríguez, señala que la relación de fotografía y ciencia en México ha sido un tema escasamente abordado, siendo la publicación de dicho número uno de sus primeros acercamientos. Para el editor, la selección de artículos eran “pioneros en trabajar una línea inédita de la investigación fotográfica de México. Aunque de todas formas, a la larga, esperamos no ser los únicos.”¹¹

Cabe señalar de manera particular el trabajo incluido en este número de Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba, titulado “Notas sobre el origen y práctica de la fotografía científica en México”¹², breve escrito en el que el autor realizó un acercamiento a la fotografía y la ciencia en México basado en diversas publicaciones hemerográficas de finales del siglo XIX y principios del XX. Este breve texto resulta el acercamiento más próximo al tema de mi investigación tanto en el tema como en materia metodológica, en que se aborda la

⁷ Véase Teresa Matabuena (1991) *Algunos usos y conceptos de la fotografía durante el Porfiriato*.

⁸ Véase Judith de la Torre (1998) “Las imágenes fotográficas de la sociedad mexicana en la prensa gráfica del Porfiriato”, pp. 343-373.

⁹ Véase Flora Lara y Marco Antonio Hernández (1985) *El poder de la imagen y la imagen del poder. Fotografías de prensa del porfiriato a la época actual*.

¹⁰ *Alquimia*, primavera-verano/2002, año 5, número 14, 48pp.

¹¹ *Ibid.* p. 5.

¹² Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba (2002), “Notas sobre el origen y práctica de la fotografía científica en México”, en *Alquimia*, primavera-verano/2002, año 5 número 14, pp. 7-13.

necesidad de construir una historia de la fotografía científica en México. Gutiérrez Ruvalcaba concluyó que:

Resulta claro que la historia de la fotografía científica en México aún está por hacerse. Es necesario dar cuenta de los acervos fotográficos existentes en instituciones avocadas a la ciencia, así como revisar exhaustivamente las publicaciones científicas del país, y con ello formar el corpus que permita estudiar el devenir de esta técnica auxiliar.¹³

En dicho contexto historiográfico, esta investigación se propone comprender las distintas nociones sobre fotografía que se dieron a conocer en las publicaciones periódicas mexicanas de corte científico¹⁴ que vieron la luz entre 1871 y 1914 en la capital del país.

El periodo estudiado representa para la Historia de la ciencia mexicana un parteaguas pues en él se llevaron a cabo transformaciones en los organismos científicos que dieron como resultado la delimitación de los campos de estudio a través de la institucionalización de las investigaciones científicas.

Los años que abarcan el periodo de estudio de esta investigación están delimitados, en su inicio por la publicación del primer artículo en el que se contienen conocimientos sobre fotografía en una revista científica de la ciudad¹⁵. Por otro lado, para fines de la primera década del siglo XX existía tal cantidad de referencias a la fotografía en las publicaciones hemerográficas que la selección de la fecha de cierre corresponde al cierre de un ciclo político. En 1914 el sistema de organización institucional de las ciencias fue

¹³*Ibid.* p. 12.

¹⁴ Por publicaciones periódicas de corte científico se entiende a los periódicos y revistas que incluyeron de forma recurrente a distintos textos que dieron a conocer al público temas de la ciencia, ya fuera desde el punto de vista académico o divulgativo.

¹⁵ Se trata del artículo titulado “El microscopio y la fotografía aplicadas al estudio de las ciencias naturales” por José Joaquín Arriaga, publicado en la revista *La Naturaleza*, del cual haré referencia más adelante.

modificado por el gobierno de Venustiano Carranza. Esta reorganización trajo consigo un cambio considerable en las publicaciones periódicas ya que muchas de estas eran sustentadas por instituciones que para 1914 desaparecieron o se reformaron en su totalidad. Por otro lado, para ese año los conocimientos fotográficos no eran asunto exclusivamente de la ciencia. La fotografía cobró popularidad no sólo en revistas de corte científico sino también en aquellas publicaciones hemerográficas comerciales, lo que representó un cambio sustancial en sus aplicaciones. El surgimiento de la prensa como tal, ubicado en la primera década del siglo XX representó también un cambio importante en los usos y aplicaciones de la fotografía.

El objetivo de esta investigación reconoce las aportaciones de la Historia del arte, aunque está enfocado en lo relativo al discurso científico sobre la fotografía, es decir, en las concepciones que de ésta se tenían en la sociedad y las aplicaciones que le daban los practicantes de la ciencia mexicana ya fueran profesionales con formación académica y dedicados al estudio de las ciencias, o amateurs, es decir, individuos letrados con acceso e interés por los conocimientos científicos y las llamadas Bellas Artes pero que no se dedicaban exclusivamente a su estudio. Cabe señalar que no se puede hablar estrictamente de profesionales ya que no existían aún instituciones académicas que respaldaran esos estudios.

El interés en esta investigación, por lo tanto, radica en los contenidos de lo fotográfico como producto científico y herramienta para el estudio de la ciencia. Estos dos aspectos permiten ubicar a la fotografía dentro del proceso de construcción de las disciplinas científicas, lo cual puede ser abordado mediante la historia social de la ciencia que pone de manifiesto la importancia de las disciplinas científicas en la conformación de la cultura

occidental, considerando así su importancia no sólo por el conocimiento creado por ellas y que circula en publicaciones académicas y de amplio público a través de diversas expresiones escritas al alcance de distintos grupos, sino a través de su dinámica en la sociedad. Esto hace posible adentrarse en las vías en que se han relacionado científicos, políticos, artistas, sacerdotes, agricultores, mujeres, empresarios, niños, obreros, humanistas y la sociedad en general.

La prensa es una fuente indispensable para el estudio histórico de los aspectos sociales, ya que el conocimiento científico circuló en ésta por distintas vías y estuvo al alcance de las clases media y alta urbanas que practicaban diversas ciencias, ya fuera como instrucción, actividad económica, entretenimiento racional e investigación académica.¹⁶ Esto fue la base para la generación de varias concepciones de carácter científico, como el caso de la fotografía, en tanto que construcción científico-técnica.

Además, la prensa permite vislumbrar, a través de su estudio histórico, las relaciones que se establecieron entre los grupos científicos mexicanos, y la relación de estos grupos con la sociedad. Lo anterior se analiza mediante la revisión hemerográfica de los contenidos publicados en la prensa mexicana acerca de las técnicas fotográficas y sobre el empleo que enunciaron y dieron tanto las agrupaciones como las instituciones científicas en sus publicaciones.

Desde la metodología de la historia social de la ciencia, se recurrirá a aspectos de la historia conceptual para “rastrear las diversas significaciones de un concepto que se

¹⁶ Agustí Nieto (2011), p. 86.

encuentran acumuladas en una especie de capas estratigráficas que son reactivadas en cada uso efectivo del lenguaje”, como el científico-técnico.¹⁷

El periodo que abarca los años 1871-1914 representó un parteaguas en el desarrollo de todas las disciplinas científico-técnicas cultivadas en México, especialmente en cuanto a los procesos de institucionalización, profesionalización y divulgación, fundamentales no sólo en aspectos exclusivamente científicos, sino también en aquellos de orden político, económico, administrativo y cultural. Igualmente, el Estado mexicano jugó un papel protagónico al impulsar dichos procesos en el marco de las ideas positivistas que serían la base para el “progreso y civilización” del país.

En poco más de cuatro décadas, las diferentes maneras de producir y transmitir los resultados de las investigaciones científicas sufrieron una transformación radical. La fotografía fue aceptada como un medio ilustrativo que cumplía con la objetividad necesaria del discurso positivo y lo hacía probablemente mejor que el dibujo debido a la mecanización del proceso de captura de imágenes.

Puede afirmarse que en el porfiriato se emplearon diferentes técnicas, herramientas, instrumentos y aparatos para ciertas disciplinas científicas, producto de un proceso de especialización material de los campos de estudio. Dentro de este proceso, la fotografía resultó atractiva por su interdisciplinariedad, tanto en su desarrollo como “invento” (por ejemplo los estudios químicos podían aportar avances para las técnicas de revelado o de producción de celuloide al tiempo que las llamadas “ciencias exactas” hacían su parte desde la óptica) como en la diversidad de sus aplicaciones como herramienta auxiliar en el estudio práctico de exploraciones u observaciones referentes a la naturaleza. Es por ello que el

¹⁷ConradVilanou (2006), p. 166.

estudio y análisis del desarrollo histórico de las técnicas fotográficas y sus aplicaciones a la ciencia durante este periodo son relevantes para la comprensión del proceso llevado a cabo en la ciencia mexicana. Cabe señalar que la importancia cultural de la construcción de la imagen fotográfica en la prensa va más allá de los aspectos meramente científicos.

Las publicaciones revisadas como fuente primaria para esta investigación son las siguientes:¹⁸

-Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos (1886-1914).

-Anales de la Comisión Geodésica Mexicana (1904-1908).

-Anales de la Sociedad Humboldt (1872).

-Anales de la Sociedad Mexicana para el Cultivo de las Ciencias (1898).

-Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya (1912-1916).

-El Arte y la Ciencia. Revista Mensual de Bellas Artes e Ingeniería (1899-1906).

-Cosmos. Revista Ilustrada de Artes y Ciencias (1892-1893).

-Memorias de la Sociedad Científica “Antonio Alzate” (1887-1890).

-La Naturaleza. Periódico Científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (1869-1903).

El listado anterior revela que en su mayoría, las asociaciones científicas activas durante este periodo contaron con órganos impresos de difusión de sus actividades, que además de dar a conocer sus labores, sirvieron para mantener una comunicación e

¹⁸ En todas ellas se encontró al menos una referencia a la fotografía. Con el fin de no hacer este texto tan extenso, se ha optado por categorizar los resultados de la investigación conforme a su tipo de contenido y al carácter en que es presentada la fotografía con respecto a la ciencia, lo que permite una visión más general de lo fotográfico en la dinámica científica de México decimonónico, en detrimento de un análisis más amplio de los aspectos particulares de cada publicación con respecto a la fotografía.

intercambio con otros grupos científicos, ya fueran nacionales o extranjeros. No obstante, no fueron las únicas publicaciones con contenidos científicos pues los impresos divulgativos fueron abundantes, especialmente a finales del siglo. La publicación *El Mundo. Semanario Ilustrado* (1894-1914) es un claro ejemplo de este tipo de publicaciones, en la cual, con el paso de los años, se fue proyectando un mayor número de imágenes en sus publicaciones e incluso se incluyó bisemanalmente un apartado especial en el que se compilaban fotografías relevantes. Ocasionalmente también se reimprimieron los artículos aparecidos en las revistas científicas de instituciones.

En todas las publicaciones enlistadas anteriormente se construyó a la fotografía, ya fuera a través la discusión y difusión de sus técnicas de elaboración o por medio de su uso para proyectos concretos, por ejemplo, exploraciones geográficas, avistamientos astronómicos, excavaciones geológicas o inventarios naturalistas.

Varias de esas publicaciones académicas y divulgativas han sido analizadas por historiadores de la ciencia, como Luz Fernanda Azuela, Ana María Carrillo, María Lozano, Patricia Aceves, Carlos López Beltrán, Rodrigo Vega y Ortega, Rafael Guevara, Consuelo Cuevas, Patricia Gómez Rey, Sofía González, Guadalupe Urbán, Juan José Saldaña, Roberto Moreno, Elías Trabulse y Patricia Carpy. Por otra parte, entre los autores que han trabajado a la fotografía desde la Historia del arte destacan Rita Eder, Rosa Casanova, Olivier Debrouse, Manuel de Jesús Hernández, Deborah Dorotinsky, Claudia Negrete y Claudia Canales.

La relevancia del presente tema de investigación radica en que el discurso fotográfico difundido en las publicaciones científicas mexicanas entre 1871 y 1914 ha sido escasamente trabajado por los historiadores de la ciencia mexicana. Sin embargo, la historia

del arte ha contribuido a dilucidar cuestiones acerca de las técnicas artísticas, el desarrollo de la fotografía en los medios sociales y sus implicaciones en la creación artística. Me parece importante señalar como precedente de esta investigación, el trabajo de María E. Rojas Olvera, *Los inicios de la fotografía en la prensa mexicana 1890-1900*,¹⁹ quien abordó el tema desde el desarrollo de las técnicas necesarias para que las fotografías incursionaran en la prensa.

La fotografía

Desde la década de 1870, la fotografía se hizo presente en las publicaciones periódicas mexicanas, aunque esta presencia comenzó con discursos sobre lo fotográfico y no con la publicación de imágenes, debido a los elevados costos que esto representaba y a las dificultades técnicas que implicaba para las imprentas. En efecto, puede decirse que ésta, desde sus inicios, estuvo involucrada en diversas discusiones para construir su carácter artístico/técnico bajo criterios de todo tipo. Igualmente se cuestionó su perfil mecánico sobre la captación “objetiva” de la realidad (considerando que era un individuo quien controlaba y decidía qué y cómo fotografiar) y su vínculo con la creación artística tradicionalmente vista como subjetiva. Otro aspecto polémico fue referente a las maneras en que las imágenes fotográficas podían ser reproducidas en cientos de copias exactas de una misma imagen, ámbito que aportó un cambio significativo en la forma de concebir a las obras de arte, pues hasta entonces había sido impensable para la pintura o la escultura ese tipo de reproducción.

¹⁹ Ma. E. Rojas Olvera (1998) *Los inicios de la fotografía en la prensa mexicana, 1890-1900*.

Para los fines de esta investigación, se considera a la fotografía como el conjunto de técnicas y procedimientos necesarios para obtener una imagen latente producida a partir de la acción de la luz sobre sales de plata y otras sustancias químicas²⁰. Sin embargo, entérminos de la historia social de la ciencia, se debe considerar como un “invento” que generó sorpresa y expectativas entre amateurs y profesionales de las disciplinas científicas en un contexto en el que éstas prometían beneficios ilimitados para el “progreso” de la sociedad occidental del último tercio del siglo XIX, es decir, un invento producto de la “modernidad” que reflejaba lo espectacular de la ciencia traducido en invenciones tecnológicas, al tiempo que despertaba curiosidad sobre la naturaleza que rodeaba al ser humano.

Con respecto a la ciencia, desde sus inicios la fotografía jugó un papel doble: el de producto de ésta y el de su artífice. Por una parte, aparatos como el daguerrotipo²¹ fueron de sus primeros productos. Éste fue valorado como uno de los grandes aportes de esa nueva era de progreso por medio del uso de la razón y el conocimiento que, como tal, representaba los alcances y expectativas de la sociedad occidental que confiaba en el desarrollo material como señal de progreso social. Y, por otro lado, el uso de las técnicas fotográficas permitió realizar nuevos estudios en diferentes campos del saber y dio pauta para la realización de nuevas investigaciones en la bacteriología, la geografía, la zoología, la meteorología, la vulcanología, la anatomía, entre otras.

²⁰ Cabe señalar que esta es una definición por demás amplia, construida con base en las historias de la fotografía que se han utilizado para esta investigación, pero construida también en función de su papel como técnica científica difundida en la prensa.

²¹ “[el daguerrotipo] consiste en una pequeña lámina de cobre, bañada con una delgada capa de plata, que brilla, refulge, refleja el propio rostro como un espejo y devuelve además –como en filigrana o con todos sus detalles según el ángulo de visión- otra imagen, para siempre detenida, en forma de negativo o de positivo. El baño de plata es liso, uniforme y sin grano; la copia, de una calidad insuperada aún ahora, ciento cincuenta años más tarde”. Debroise (2005), p. 35.

Como invento, como noticia y como espectáculo, la primera técnica fotográfica hecha pública fue el daguerrotipo, como se aprecia en la prensa de varias partes del mundo. Éste fue presentado en una sesión especial de la Academia de Ciencias de París y la Academia de Bellas Artes, el 19 de agosto de 1839 por el físico y diputado François Arago (1786-1853).²² Dicha técnica fue producto de la conjunción de conocimientos, estudios y resultados de Joseph-Nicépore Niépce (1765-1833) y Louis-Jacques Mandé Daguerre (1787-1851). Sin embargo, el que lo conocamos bajo ese nombre, y el que haya sido presentado y hecho tan famoso desde sus inicios tiene que ver en gran medida con la astucia de Daguerre, quien supo negociar y vender el invento.

Hay que tomar en cuenta que fueron varios inventores en diferentes partes del mundo quienes, de una u otra forma, experimentaron con las capacidades fotosensibles de compuestos químicos sujetos a la acción de las sales. Antes de 1839, la discusión sobre la posibilidad de crear imágenes a partir de la acción de la luz ya estaba en la mente de varios inventores europeos. Desde la antigüedad, el nitrato de plata era conocido y utilizado para teñir telas, maderas e incluso cabello. Los alquimistas medievales le llamaban “*luna cornata*” y aunque se sabía que éste oscurecía con la acción de la luz, dichas propiedades no fueron estudiadas sistemáticamente sino hasta el siglo XVIII por el alemán Johann Heinrich Schulze (1687-1744).²³ Éste en 1727 hizo públicos sus estudios sobre las propiedades fotosensibles de las sales de plata.²⁴ Desde entonces, transcurrieron muchos

²² Aunque el daguerrotipo había sido ya presentado ante las Academias por el mismo Arago en enero de ese año, es en agosto cuando se explica a detalle su funcionamiento, a diferencia de la presentación a inicios de año.

²³ Marie-Loup Sougez (1998) *Historia de la fotografía*, p. 24.

²⁴ Publicados en las memorias de la Academia Imperial en Núremberg bajo el título de *Scotophorus pro phospho Inventus*. Apud. Helmut Gernsheim (1986) *A concise History of Photography*, Ontario, General Publishing Company, p. 7.

años para que los conocimientos relativos a lo fotográfico fueran articulados por algunos amateurs para construir la fotografía.

La historia del arte ha ubicado el inicio de la fotografía en 1839, bajo una visión que la reconoce como un “invento” basado en la construcción de un concepto, parte de un proceso técnico y un producto material a disposición de la sociedad. Esto impactó paulatinamente en la manera de pensar y de concebir el mundo occidental a tono con el auge de la razón positiva como vía de explicación de la naturaleza.

Como parte de este proceso intelectual, a partir de la presentación pública del invento en 1839, se popularizó la gama de técnicas referentes al daguerrotipo. Incluso, Daguerre recibió varias ofertas para comprar el invento, lo que demuestra que desde antes de su presentación pública ante las Academias de Ciencias y Artes de París, ya gozaba de gran fama.²⁵ Para noviembre de ese año, la patente del invento francés fue comprada por el gobierno galo para obsequio del mundo, a cambio de una pensión vitalicia de 6,000 francos para Daguerre y otra de 4,000 para el hijo de Niépce, Isidoro.²⁶

Hay un capítulo de la historia de la fotografía, traído a la luz por el brasileño Boris Kossoy en 1970, que ilustra otro aspecto de esta visión de la fotografía concebida como “invento”. Entre los numerosos amateurs que investigaron las propiedades fotosensibles de las sales de plata se encuentra el francés Hércules Florence (1804-1879), quien a principio de la década de 1830 trabajó en Brasil con las propiedades fotosensibles del cloruro de oro buscando un método alternativo a la imprenta para reproducir imágenes mediante la acción

²⁵ “Parece ser cierto que llegaron ofertas del extranjero para comprar el secreto; de Rusia, quizás, y, casi seguramente de Inglaterra con una proposición de compra de 10.000 libras esterlinas, más una renta vitalicia de 1.000 libras” Marie-Loup Sougez (1998) pp. 54. Cfr. R. Lécuyer, *Histoire de la Photographie* y Emmanuel Sougez, *La photographie. Son Histoire*.

²⁶ Marie-Loup Sougez (1998). pp. 55.

de la luz, al cual nombró desde los años de 1833 y 1834 como *fotografía*. Florence estuvo al tanto de los experimentos científicos realizados en Europa, como los de Schulze y Carl W. Scheele (1742-1786) de los que tuvo conocimiento a través del *Tratado de Química* de Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) publicado en Francia entre 1829 y 1833.²⁷

De acuerdo con la investigación de Kossoy, antes de 1839 Florence ya había concebido y producido fotografías como tal. Sin embargo, apenas lo señalan las historias de la fotografía posteriores a dicha investigación. Y es que lo que Florence inventó fue una técnica de impresión, que respondía a sus necesidades de comunicación. No obstante, lo que en 1839 fue presentado ante las mencionadas academias, se convirtió en una pieza de un proyecto mucho más grande, es decir, la concepción que mostraba a la ciencia como vía de progreso y civilización, y a Europa como impulsora de esa vía. De ahí la importancia de *comprar* la patente del invento para *donarlo al mundo*. Y es probable que por esa misma razón que el invento de Florence no tuvo el mismo impacto que su homólogo en Europa.

De acuerdo con Kossoy:

Dado el ambiente en que vivió Florence, el descubrimiento independiente de la fotografía en América estaba condenado a la oscuridad. Sus descubrimientos se mantuvieron prácticamente desconocidos durante cerca de 140 años. La verificación científica, en 1976, de los métodos que describe en sus manuscritos y el reconocimiento internacional consiguiente, confirman la noción de la filiación múltiple de la fotografía.²⁸

La presentación pública del daguerrotipo y su patente extendida en “beneficio de la humanidad” formalizaron, por lo tanto, los inicios de ese proceso de constante búsqueda por obtener y fijar imágenes a partir de la luz, pero implicaron también la introducción de

²⁷Boris Kossoy (1998), p.24.

²⁸Kossoy (1998) pp.24-26.

una nueva forma de aprehender la realidad que contrastaba por su objetividad, con las anteriores formas “manuales” como la pintura.

No hay que perder de vista que existieron muchos inventores que llegaron a resultados similares con diferentes procesos, algunos de ellos incluso informaron a Daguerre y a Arago al respecto. Como ejemplo tenemos los casos de William Henry Fox Talbot (1800-1877)²⁹, Hippolythe Bayard (1807-1887)³⁰, John Frederick William Herschel (1792-1871)³¹ y el mencionado de Hercúles Florence. Es de suponer que en otras partes del mundo se construyó la fotografía sin que hasta el momento se hayan incorporado esos estudios a la historia tradicional.

Las técnicas fotográficas

Tomando como punto de partida los nuevos procesos fotográficos dados a conocer desde 1839, tanto públicamente como en el ámbito de los intelectuales, hay que suponer que se desarrollaron nuevas técnicas, muchas de las cuales resultaban una variante de otra ya

²⁹ Físico, matemático y filósofo que fue miembro del Parlamento en los años de 1833 y 1834. Realizó casi simultáneamente experimentos fotográficos. Aunque no conocía los trabajos de Daguerre, parece que estuvo en contacto con Herschel, quien le enseñó las propiedades fijadoras del hiposulfito de sodio, esenciales para que desarrollara el procedimiento del *calotipo*. Del que pediría ante Westminster su patente el día 8 de febrero de 1841 misma que le fue concedida el 17 de agosto del mismo año (Sougez, *op. Cit.* pp. 102-107).

³⁰ Funcionario del Ministerio de Finanzas de París y entusiasta de las ciencias, se había dedicado a los experimentos fotoquímicos desde 1837. En 1839, animado por la primera comunicación de Arago en la que sin dar muchos detalles, presentaba al daguerrotipo, continuó sus experimentos y los fue dando a conocer entre amigos y miembros de la Academia de Ciencias. En mayo del mismo año comunicó sus resultados a Arago quien de acuerdo con Sougez, rogó no hiciera públicos sus descubrimientos por no perjudicar a Daguerre. Bayard recibió, a petición de Arago, por parte del Ministerio de Interior una ayuda de 600 francos para sufragar los gastos de una mejor cámara y un objetivo más eficaz. El 24 de junio de ese año expuso alrededor de treinta fotos en un acto público, mismas que al parecer tuvieron buen impacto, y son referidas en la prensa de la época (Marie-LoupSougez (1998) pp. 97-102).

³¹ De acuerdo con Marie-LoupSougez, el astrónomo William Herschel obtuvo, el 29 de enero de 1839 una imagen sobre una emulsión al carbonato de plata, la imagen fue fijada con hiposulfito, cuya propiedad había descubierto también Herschel en 1819. Se trataba de la imagen de un gran telescopio que tenía su padre, también astrónomo. Herschel presentó un informe sobre la imagen ante la Royal Society titulado *On the art of photography*, mismo que retiraría después para no competir con Talbot. Marie-LoupSougez, (1998) pp. 95-97.

existente o simplemente representaban una nueva forma de aplicación, pero fueron estos breves cambios los que permitieron perfeccionar no solo las técnicas mismas, sino también mostrar un espectro de las posibilidades que brindaba la unión de las disciplinas científicas con la fotografía. Dicho contexto, producto de la experimentación, se verían limitadas con la posterior estandarización de los equipos y productos fotográficos, aunque dando pie a experimentación en otros campos de lo fotográfico.

Los fines que se perseguían con dichas técnicas fueron cambiando conforme aumentaron los conocimientos en la materia. Por supuesto que la calidad de la imagen siempre fue una de las metas perseguidas. Sin embargo, hubo avances técnicos particulares que marcaron las pautas para el rumbo de nuevas investigaciones. Mientras que el daguerrotipo permitió la formación de imágenes únicas sobre una placa de metal, el calotipo de Fox-Talbot permitía obtener varias impresiones a partir de la misma imagen, pero en negativo. Su procedimiento sentó las bases tanto para la creación de imágenes positivas/negativas, como para la reproducción mecánica de imágenes.

Otra de las innovaciones técnicas más significativas fue el uso del colodión húmedo. Christian F. Schoenbein (1799-1868) lo empleó en 1846 mediante la nitrocelulosa o algodón fulminante, una mezcla explosiva de fibras de algodón tratadas con ácido nítrico y sulfúrico. La nitrocelulosa, o también llamada piroxilina, tenía la propiedad de disolverse en alcohol o en éter, formando aquella materia viscosa color ámbar, que era conocida como colodión húmedo, el cual endurecía al secar formando una película sumamente resistente y de gran transparencia, ideal para fijar la materia fotosensible a las placas de vidrio.³²

³² Rosa Casanova y Olivier Debroise (1989)

En 1851, Frederick Scott Archer (1813-1857), grabador especializado en la ejecución de billetes y monedas, publicó un método para elaborar placas de vidrio con colodión sensibilizado. La nueva técnica resultó efectiva y fue inmediatamente utilizada en conjunto con los papeles albuminados de Claude Niépce de Saint-Victor (1805-1870)³³, que sustituyeron los papeles empapados en una solución salina de Fox-Talbot (papel salado), surgiendo así la técnica fotográfica de la ambrotipia. Sin embargo, la nueva técnica tenía el inconveniente de que al secar la película, se perdían sus propiedades fotosensibles, lo que obligaba a prepararla, exponerla en la cámara oscura y revelarla en pocos minutos.³⁴ El colodión húmedo fue la técnica fotográfica más utilizada hasta finales de siglo, la cual gozaría de gran fama y aceptación en el Nuevo Continente.

Durante el siglo XIX, la fotografía atravesó por toda una serie de cambios, adaptaciones, innovaciones y diversidad de aplicaciones que fueron definiendo su carácter ante la sociedad en general y los practicantes de la ciencia. Sin embargo, desde la última década del siglo XIX, se evidenció un proceso de estandarización de las técnicas y procedimientos de trabajo, así como de los materiales y químicos necesarios para hacer fotografía. Comenzaron a construirse una serie de fábricas especializadas en la producción de equipo fotográfico como *Kodak Eastman Company* en Rochester, Estados Unidos, a finales de la década de 1880 e inició una competencia en el mercado, especialmente entre los productos estadounidenses y europeos que se reflejó en México.³⁵

³³ A quien, por cierto, Roland Barthes, atribuye la primer fotografía, fechada en 1822, véase, Roland Barthes, *La cámara lúcida*, 1989, Barcelona, Paidós.

³⁴ Casanova y Debroise (1989).

³⁵ Un ejemplo de esto es la recurrente mención del uso del ácido pirgálico como revelador, el cuál era mayormente utilizado en América, mientras que en Europa se experimentaba con diferentes tipos de reveladores.

Es en este contexto que la fotografía y la posibilidad de producir fotografías comenzó a llegar a un sector de la población más amplio en varias partes del mundo. Los aparatos fotográficos, aunque mucho más complejos que en sus inicios, simplificaban el trabajo de tal forma que al final de la centuria prácticamente cualquier persona en cualquier lugar, podía hacer fotografías sin la necesidad de poseer profundos conocimientos en óptica o química.

La fotografía llega a México

La fotografía arribó a tierras mexicanas en la forma del daguerrotipo, casi inmediatamente después de que fuera presentada ante la Academia de las Ciencias en París.³⁶ El nuevo invento fue bien recibido en un ambiente donde lo europeo gozaba de prestigio y era signo de “civilización”.

Durante sus primeros años, el daguerrotipo en México se dio a conocer de manera paulatina mediante exhibiciones en las principales ciudades. En éstas, los espectadores, pagaban una módica cantidad para conocer y ver funcionar la “magia” de las imágenes hechas a partir de la luz.³⁷

El costo de los aparatos de daguerrotipia, de acuerdo con el *Diario del Gobierno de la República Mejicana*, era de alrededor de 400 francos en París en el año de 1839, 400 ó 500 dólares en Nueva York a principios de 1841 y 80 pesos en México en febrero de 1840.³⁸

³⁶ De acuerdo con Olivier Debrouse: “El 3 de diciembre de 1839, el grabador francés Prélief, instalado desde 1837 en la calle de Plateros número 9 de la ciudad de México, regresa de Francia en la corbeta 'La Flore' después de haber comprado en París dos de éstas máquinas”. Debrouse (2005) p. 36.

³⁷ De acuerdo con J. A. Rodríguez (1990, p. 24), el primer anuncio de exhibiciones públicas lo hace el varón Friedrichsthal en 1841.

³⁸ *Diario del Gobierno de la República Mejicana*, 7 de noviembre de 1839, tomado de Rosa Casanova y Olivier Debrouse (1989), p. 23.

Tras un breve sondeo en las listas de importaciones en los puertos de Veracruz y Tampico entre los años de 1840 y 1844, Debroise y Casanova describen el perfil de los compradores de aparatos de daguerrotipia: “casi todos extranjeros, propietarios de casas de importación en Veracruz y la ciudad de México. No aparece ningún ‘profesional’, ningún científico entre ellos”.³⁹ Esta afirmación no reconoció en su momento que los practicantes de la ciencia en el siglo XIX no sólo eran los “profesionales”, pues los amateurs, aquellas personas con intereses intelectuales y los recursos para acceder a dichos conocimientos (tiempo de ocio, recursos económicos, acceso a la información) pero que no contaban con una formación científica académica ni formaban parte de instituciones científicas, eran el grupo más numeroso, activo y difundido por el mundo, incluyendo México. La fotografía no se encontraba encasillada en ninguna rama específica de las ciencias, y en cambio, despertaba interés de estudiosos de la ciencia y comerciantes con suficientes conocimientos y acceso a éstos que no necesariamente formaban parte activa de organizaciones o sociedades científicas.

Por otra parte, los costos para adquirir una imagen en daguerrotipos eran también elevados: en la década de 1840 su precio variaba entre los 2 y los 16 pesos dependiendo del tamaño. Considerando que un lacayo recibía aproximadamente de 6 ó 7 pesos al mes, puede decirse que el daguerrotipo estuvo reservado a los estratos medio y alto.⁴⁰

Pese al impacto que causaba el nuevo invento y a la fama de que gozaron las imágenes daguerrotípicas en México, el nuevo aparato distaba mucho del éxito comercial.⁴¹

³⁹ Casanova y Debroise, (1989) p. 23. Aunque cabe señalar que el papel de los científicos Amateurs no es considerado.

⁴⁰Debroise (2005) p. 39. *Apud.*, Madame Calderón de la Barca, *La vida en México durante una residencia de dos años en ese país*, Porrúa, 1970, p. 188.

⁴¹ Rojas Olvera, (1985) p. 81.

No cualquiera poseía los medios para hacerse de un aparato con todo y los utensilios necesarios para su funcionamiento (sustancias químicas, placas de vidrio, un estudio oscuro donde revelar, entre otros objetos), tampoco los conocimientos empíricos que su uso requería. Este asunto resultaba delicado, especialmente al tratar con las sustancias químicas, cuyo uso inadecuado traía riesgos a la salud. Esto hace suponer que los practicantes de lo fotográfico en México fueron amateurs de los estratos medio y alto, quienes gozaban de los recursos necesarios para incursionar en el daguerrotipo, ya fueran recursos materiales, culturales o económicos, tiempo libre y conocimientos previos que daban pie a nuevas interrogantes. Entre ellos se encontraban profesionistas científicos (ingenieros, médicos y farmacéuticos), además de políticos, sacerdotes, hacendados, empresarios, ensayadores de metal, abogados y funcionarios.

Hay que tomar en cuenta que en el siglo XIX, la química fue una ciencia auxiliar de la Ingeniería de Minas y la Medicina, y materia fundamental de la Farmacia, que se enseñaba en las escuelas profesionales de la ciudad de México y las capitales regionales. No obstante, esta ciencia carecía de profesionales que la practicaran, por lo que fue espacio para la actividad amateur.

Debido a la complejidad de los procesos, los fotógrafos, en su mayoría contaban con un asistente,⁴² quien se encargaba de preparar las placas, de ayudarlo a preparar el estudio para una sesión, de cargar el equipo cuando había que transportarlo, entre otras actividades. Estos asistentes eran a su vez aprendices, pues la fotografía funcionó por muchos años

⁴² Normalmente en el siglo XIX, un hombre joven interesado en incursionar en la ciencia amateur debía trabajar con un individuo experimentado para desarrollar conocimiento y habilidades científico-técnicas. Véase Luz Fernanda Azuela Azuela (2005) p. 26.

como oficio reproduciéndose el modelo de aprendizaje de los talleres artesanales.⁴³ Esto se debió, en parte, a la interdisciplinariedad de la fotografía que hacía necesaria una gama de conocimientos previos para su manejo, conocimientos que no eran impartidos en ninguna institución. Una situación típica del siglo XIX para el desarrollo de aquellas ciencias que carecían del esqueleto profesional, como la química, la astronomía, la geología o la zoología.

La llegada de daguerrotipistas trashumantes extranjeros a México enriqueció los conocimientos fotográficos que en el país se generaban y permitió la entrada de nuevos productos y técnicas. La guerra contra los Estados Unidos desatada en 1846 atrajo a muchos de ellos, acrecentando los alcances del fenómeno antes mencionado. De acuerdo con Olivier Debroise, el primer daguerrotipista mexicano que abrió un estudio fue Joaquín María Díaz González, cuyo estudio se ubicó en la calle de Santo Domingo en el centro de la ciudad de México en 1844.⁴⁴

Poco a poco, con las innovaciones en las técnicas fotográficas y los nuevos inventos, comenzó a ser menos complicado conseguir los productos necesarios y surgieron empresas especializadas en la producción de éstos como AGFA, Kodak y Britania Works Co., que posteriormente se llamaría Ilford. El número de profesionales dedicados a las imágenes producidas con luz aumentó considerablemente. Los formatos de las placas así como el de las cámaras comenzaron a estandarizarse a partir de la década de 1850.⁴⁵

⁴³ Casanova y Debroise (1989), p. 40.

⁴⁴ *Idem*.

⁴⁵ Se comercializan cinco formatos, secciones de la placa entera de cobre que se emplea para el grabado (6x8 pulgadas): la media placa, el cuarto, sexto y noveno de placa. Existen también tamaños grandes, variables, poco utilizados por su elevado precio. Casanova y Debroise (1989).

Conforme fueron desarrollándose los conocimientos y práctica en materia fotográfica y un mayor número de personas se interesó por ellos, empezó a emerger un mercado en materia de fotografía. Rápidamente México se volvió dependiente de los productos importados como se refleja en la prensa.⁴⁶ No obstante, los amateurs mexicanos construyeron sus habilidades, técnicas y conocimientos científicos en relación con la fotografía y los intereses para sus actividades.

Fotografía y prensa mexicana

Durante la circulación del daguerrotipo en México, la prensa nacional atravesaba un periodo de crecimiento. La expresión escrita, a través de las publicaciones periódicas y de *papeles*⁴⁷, era utilizada por diversos grupos sociales como una plataforma de discusión, especialmente en temas políticos, educativos, económicos, artísticos, literarios, sociales, científicos y tecnológicos.⁴⁸ Lo anterior tuvo auge a partir de 1821, por una parte gracias a la libertad de imprenta y por otra parte debido a la apertura de puertas a la inmigración extranjera, lo que permitió la libre introducción de periódicos de altos tirajes provenientes de otros países, mismos que fueron tomados como ejemplo por parte de la prensa nacional, además de imprentas, papel y tinta. A lo largo de la centuria, la prensa amplió el tiraje y la diversidad temática, siendo el último tercio del siglo XIX el periodo de auge.

⁴⁶ “Un indicio: a partir de 1848, un establecimiento comercial de Nueva Orleans, E. White & Co., envía productos y equipo fotográfico a cualquier parte de Estados Unidos, México y las Indias Occidentales.” En: Casanova y Debroise (1989).

⁴⁷ El empleo del vocablo *papeles*, de acuerdo con Rosalba Cruz Soto (2005, p. 58) era común en la época y se usaba para determinar todo impreso editado, ya fuera por única ocasión, de manera seriada, o con una periodicidad, en cuyo caso se denominaban *papeles periódicos*.

⁴⁸ De hecho, como lo señala Rosalba Cruz Soto (2005, p. 76), la discusión política llegó a abarcar los impresos al grado de que los lectores se quejaron por la falta de prosa clásica, pero dichas quejas fueron ignoradas, demostrando que los escritos no estaban al servicio del pueblo, y en cambio sí del gobierno, de cuyas sugerencias echaban mano inmediatamente.

Habiendo sido desarrollada la impresión fotográfica en papel⁴⁹, con ayuda del colodión húmedo, aún no podían ser éstas publicadas en la prensa en la misma hoja que el texto referente a la imagen. Fue hasta la existencia de la placa de autotipia o cliché en 1882 que se vuelve posible imprimir fotografías al mismo tiempo que el resto de la página con su texto.⁵⁰

En México, una de las técnicas de impresión de imágenes en la prensa que más éxito tuvo durante el siglo XIX fue el fotograbado. Para el año de 1886, Rafael Reyes Spíndola (1862-1922)⁵¹ introdujo en México prensas de rotograbado de gran tiraje, linotipos alemanes y la técnica del medio tono.⁵² Sin embargo, la familiarización de la fotografía en la prensa mexicana se debe en buena medida a que en 1892 trajo al país al fotograbador norteamericano Edward Smith y fundó el taller del periódico *El Universal*, enseñando la técnica del fotograbado en línea al mexicano Ignacio Loreto.⁵³

En la prensa del último tercio del siglo XIX comienzan a aparecer imágenes fotográficas impresas. Al iniciar el siglo XX, éstas ya eran algo relativamente común en las publicaciones. En este contexto, los anuncios publicitarios facilitaron enormemente la situación laboral de los fotógrafos amateurs, quienes ampliaban sus conocimientos sobre la diversidad de productos fotográficos en el mercado mexicano.

⁴⁹Durante el porfiriato, el establecimiento de la fábrica de papel San Rafael en 1882 formó parte del proyecto político de modernización y como tal fue subvencionada por el gobierno, contribuyó considerablemente al desarrollo de la publicación de imágenes en la prensa mexicana.

⁵⁰ Rojas Olvera, (1994) p. 77, *Apud.* Francisco Montellano (1994), *C.B. Waite, fotógrafo. Una mirada sobre el México de principios del siglo XX*, México, Grijalbo.

⁵¹ Rafael Reyes Spíndola fue un editor mexicano responsable de periódicos como *El Universal* (1888), *El Mundo Ilustrado* (1894) y *El Imparcial* (1896).

⁵²Debroise, (2005), p. 254.

⁵³ Rojas Olvera, (1994) p. 78.

Para el público, las fotografías en periódicos y revistas dejaron de ser una novedad para concebirse como un elemento indispensable de la prensa. Muchos periódicos dedicaron ediciones especiales, cada semana o quincena, a la inclusión de imágenes. Dichas ediciones contaban con papel de mejor calidad para obtener imágenes más nítidas y evidentemente su costo solía ser más elevado. Así como en su momento, el retrato fue un objeto que permitió a las familias burguesas una forma de conservar y mostrar al mundo “*lo que se quiere ser*” basándose en esa supuesta objetividad de la imagen fotográfica que muestra “lo que es”, la fotografía en la prensa resultó una importante herramienta de información de la que el gobierno porfiriano tampoco dudó en usar.⁵⁴

Se pueden diferenciar tres tipos de fotografía publicada en la prensa de finales de siglo XIX: la periodística, la publicitaria, y la ilustrativa de artículos científicos. Aunque la publicación de imágenes fotográficas en la prensa comenzó con artículos científicos, la fotografía periodística llevó a la nueva técnica a un nivel más complejo dentro de la prensa mexicana. Gracias a ésta no sólo aumentó el número de imágenes publicadas, sino que la fotografía elevó su rango como productora de “pruebas”, es decir, testimonios, y al fotógrafo profesional, como creador de ellas. Fue probablemente gracias a ésta que comenzaron a aparecer las primeras fotografías firmadas.⁵⁵

La fotografía en las publicaciones científicas

En esta investigación, los artículos analizados de la prensa mexicana se han agrupado en tres categorías, determinadas en función de los contenidos sobre lo fotográfico y la relación

⁵⁴Malagón Girón (2012) p. 174.

⁵⁵Debroise, *Fuga mexicana*, p. 267.

de estos con la ciencia. Las tres categorías son: la fotografía como herramienta auxiliar de las ciencias, la fotografía como un producto de las ciencias, y una tercera categoría en la que se trata a lo fotográfico como un tema científico-técnico diferenciado.

La fotografía como herramienta auxiliar

El primer grupo de escritos sobre la fotografía contiene el tema de la herramienta auxiliar para los estudios científicos. Por lo tanto, se ubican los artículos en los que se habla de aplicaciones de la fotografía a ramas específicas de la ciencia. En este caso la fotografía tomó el papel de la pintura como herramienta ilustrativa de las ciencias, con la ventaja de su sabida “objetividad”, un carácter de las imágenes fotográficas que no era puesto en duda de forma constante en aquella época, al menos en cuanto a su aplicación a la ciencia.

La referencia más antigua a lo fotográfico que se ha rastreado en una revista científica mexicana data de 1871. Se trata de un discurso leído en una sesión de la Sociedad Mexicana de Historia Natural a cargo del ingeniero José Joaquín Arriaga (1831-1896) titulado “El microscopio y la fotografía aplicados al estudio de las ciencias naturales”.⁵⁶ El discurso se publicó como artículo en *La Naturaleza* (1869-1914), pero no incluyó fotografía alguna. Arriaga explicó a los lectores la trayectoria del desarrollo del microscopio como herramienta auxiliar de las ciencias, y situó a la fotografía en la cima de esa trayectoria. El mencionado uso de la fotografía con el microscopio valoraba la posibilidad de hacer tangible lo visto a través de los lentes y compartir esa imagen entre un público especializado.

⁵⁶ José Joaquín Arriaga, “El microscopio y la fotografía aplicados a los estudios naturales”, *La Naturaleza*, Tomo I, 1871-1872, pp. 28-37. Leído en la sesión del 5 de febrero de 1869.

Para los fines de esta investigación hay dos aspectos rescatables en el artículo. El primero es que el autor estaba al tanto de los avances científico-técnicos en el campo de la óptica producidos principalmente en Europa y desplegó esos conocimientos en la valoración de las técnicas microscópicas como antesala para la aplicación de la nueva herramienta fotográfica en los estudios científicos. El segundo aspecto tiene que ver con el ideario positivista de la época, y el emotivo tono en el que el artículo se escribió, depositando el autor amplias expectativas en la objetividad de la ciencia y en los científicos, en quienes ve a héroes con pasión desinteresada por el conocimiento:

Si Swammerdan y Lewenhoek con microscopios débiles e imperfectos lograron descubrir un campo vastísimo para hacer en él útiles y curiosas investigaciones, hoy esos instrumentos tocan a su perfección, que se combinan y aplican de mil maneras auxiliados por la fotografía, puede decirse con entera confianza, que las ciencias naturales cuentan ya con un poderoso elemento para levantar el velo con el que antes ocultaba la naturaleza sus misterios. Si queremos engrandecerlas y desarrollar el estudio de ellas en nuestro país, es preciso que las cuestiones prácticas sean las que de preferencia ocupen nuestra atención.⁵⁷

El mensaje del artículo se enfocó en promover el apoyo a la investigación naturalista en el país como vía de progreso, y en este marco de ideas positivistas, la fotografía jugaría un papel prometedor como herramienta auxiliar para el estudio de la Historia Natural y como producto mismo del desarrollo de conocimientos científicos. Cabe señalar que su discurso fue leído a escasos meses de la creación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, la cual surgió a finales de agosto de 1868 conformada por naturalistas mexicanos que buscaban impulsar el desarrollo del conocimiento científico en el país a través de la instauración de un círculo social integrado por personalidades científicas generalmente con

⁵⁷*Ibid.*, p. 37.

influencia política.⁵⁸ Su publicación *La Naturaleza*, se encargó de difundir los conocimientos y noticias científicas en el país y reforzó el papel de los naturalistas mexicanos en la dinámica de la ciencia moderna al continuar la comunicación con los organismos científicos internacionales. Durante la existencia de la revista, que abarcó de 1869 a 1914, fueron publicados únicamente tres artículos en los que de manera directa se habla del papel de la fotografía desde un enfoque científico.⁵⁹

Cabe mencionar en esta categoría otro artículo publicado en *La Naturaleza*, relativamente similar al de José Joaquín Arriaga en tanto a temática y enfoque, pero con la particularidad de incluir publicada una fotografía. El artículo se titula “Ensayos de la fotografía en su aplicación a los estudios microscópicos”,⁶⁰ escrito por el socio Manuel A. Pasalagua, de quien no se ha podido encontrar más datos. El autor comenzó refiriéndose a los estudios fotográficos como “uno de los puntos científicos en que se ve claramente el impulso progresivo que diariamente toma la inteligencia ilimitada del hombre”⁶¹. La relevancia particular de este artículo, que data de 1873, es que incluye tres imágenes fotográficas que ilustran una diatomea bajo diferentes aumentos. Probablemente se trata de las primeras imágenes fotográficas publicadas en la prensa de México, y dicha particularidad no volverá a ser encontrada hasta dos décadas después, cuando los avances en las técnicas de impresión fotográfica permiten incluir fotografías junto con los textos.

⁵⁸ Véase Luz Fernanda Azuela (2002) pp. 47-68.

⁵⁹ En el texto menciono dos de esos artículos, el tercero fue titulado “Una nueva aplicación para la fotografía” y fue escrito por el doctor E. Armendaris, de quien se carece de datos bibliográficos. Su artículo, de corte muy similar a los otros dos, revela un amplio conocimiento del tema por parte del autor, quien además experimenta y comparte sus resultados “por el bien de la sociedad”. E. Armendaris, “Una nueva aplicación para la fotografía”, en *La Naturaleza*, 1897, Tomo II, p. 347. (Segunda serie). El artículo está fechado en México el 23 de junio de 1892.

⁶⁰ Manuel A. Pasalagua, “Ensayos de la fotografía en su aplicación a los estudios microscópicos”, en *La Naturaleza*, Tomo II, 1873, pp. 207-212.

⁶¹ *Ibid.*, p. 207.

Mientras tanto, las imágenes de las diatomeas aparecen recortadas y pegadas manualmente en la edición de *La Naturaleza*. Veintiún años después, en 1904, el tema seguía teniendo vigencia y fue publicado en los *Anales Mexicanos* un artículo titulado: “Aparatos microfotográficos”⁶², donde se habla de diversas técnicas para capturar preparaciones microscópicas.

Es importante puntualizar que el campo que abarca la fotografía nunca estuvo del todo definido y los mismos autores tenían dificultades para su catalogación, como Pasalagua aclara:

Aunque el trabajo que tengo el honor de presentar, está más bien relacionado con el arte fotográfico que con las ciencias naturales, espero será vista con indulgencia su impropiedad, sirviéndole de excusa el lugar que pueda ocupar en la sección de ciencias auxiliares de esta Sociedad.⁶³

Y es que la publicación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural se encontraba dividida en secciones temáticas: Zoología, Botánica, Mineralogía, Geología, Paleontología y Ciencias Auxiliares, donde aparecieron los artículos relativos a lo fotográfico y cualquier otro artículo que no cupiera en las categorías anteriores.

La fotografía fue ubicada disciplinariamente en el ramo de auxiliar de las ciencias, por lo que comenzó a emplearse en expediciones y para la última década del siglo XIX se incluyó en el organigrama de las instituciones científicas, como lo señalan los *Anales del Instituto Médico Nacional* al alabar los acervos fotográficos para catalogación botánica que “pasan de 400 fotografías de árboles, paisajes, etc.”⁶⁴ y contaban también en su planta

⁶²*Anales Mexicanos*. Tomo I abril-noviembre 1904. Número 25. 15 octubre 1904, pp. 303-304.

⁶³Pasalagua, *op.cit.*, p.212.

⁶⁴*Anales del Instituto Médico Nacional*, Tomo V, 1903, México. P. 272.

institucional a un colaborador estudiante que trabaja en el Departamento de Drogas y entre cuyas funciones se destaca la de hacer microfotografías.

En la revista *Cosmos*⁶⁵ de 1893 se publicó una conferencia impartida por A. Londé en el Conservatorio Nacional de Artes y Oficios de Francia titulada: “La fotografía en Medicina”⁶⁶, donde se hacía evidente su aplicación para esta rama de las ciencias. En ésta se exalta la capacidad “objetiva” de las imágenes fotográficas no sólo para la creación de catálogos de imágenes sino también para facilitar la comunicación y estudio entre intelectuales en diferentes partes del mundo.

Además de ese carácter ilustrativo, la fotografía revelaba la capacidad de hacer visibles cosas que a través de los lentes de aumento no eran posibles de apreciar a simple vista, como en el caso de la fotografía astronómica en la que dados los largos tiempos de exposición, se podían apreciar impresos diferentes fenómenos que al observar por los telescopios no se revelaban. Para el año de 1904, se dieron a conocer en *Los Anales Mexicanos*, una serie de fotografías de los satélites de Júpiter llevadas a cabo por Mr. Redox.⁶⁷

Existen también varios artículos en los que se hace patente la importancia de la aplicación de la fotografía al levantamiento de planos, dando un giro a lo que representaba la perspectiva cartográfica tradicional. Y de manera similar, la fotografía fungió como auxiliar de suma importancia para la Topografía, llegando a formar una nueva rama

⁶⁵La cual fue fundada por el naturalista mexicano Fernando Ferrari (1857-1933), personaje importante para la Historia de la fotografía en México pues mostró un interés particular hacia la incursión de la fotografía en México al grado de fundar una Sociedad Fotográfica Mexicana de la que desgraciadamente no pude encontrar suficiente información, pero valdría la pena una revisión más profunda del tema para trabajos posteriores.

⁶⁶*Cosmos. Revista Ilustrada de artes y ciencias*, Tomo I, número 6. 15 de marzo 1893, pp. 82-83.

⁶⁷*Anales Mexicanos. Revista científico-recreativa consagrada a la minería, comercio e industria de la república*, tomo I, abril 1904- noviembre 1904., número 26, 22 de octubre 1904. p. 314.

llamada Topofotografía. Un artículo que resulta particularmente ilustrativo al respecto fue publicado en las *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, en el año de 1909 bajo el título “Ligeros apuntes sobre fotografía y aplicaciones del fototeodolito en México” de Gustavo Durán⁶⁸, quien abordó el uso de la fotografía como herramienta en el estudio de campos específicos de la Ingeniería, de una manera en que resalta su importancia:

En las condiciones actuales de progreso en que nos encontramos, no se puede negar a la fotografía su gran importancia, la trascendencia que su descubrimiento ha tenido, lo que significa para todas las ciencias, los servicios que presta a la instrucción, a las profesiones y en general a todos, puesto que vemos diariamente su aplicación inmediata y útil, desde el asunto más trivial y sencillo hasta el científico más complicado [...] Poca o ninguna importancia se ha dado hasta ahora en nuestro país al estudio de la aplicación de la fotografía a la Ingeniería y en especialidad [*sic*] a la Topografía, y eso no es de extrañar, desde el momento en que de una manera práctica no se conocen los procedimientos, quizá por ser estos relativamente nuevos. De ahí que personas de alguna ilustración, aún entre los mismos ingenieros, duden de la importancia del método fotográfico; de las ventajas que acarrea, de la precisión de sus resultados y de la utilidad que pueden traer su estudio y sus aplicaciones.⁶⁹

Esta cita revela que para el año de 1909 los conocimientos fotográficos estaban al alcance de los intelectuales mexicanos, y la queja del autor en materia de su falta de aplicación revela que no existió una base sólida en la que los conocimientos en materia fotográfica se concentraran, quedando relegados a su uso con respecto a otras áreas de estudio.

Durán también señaló que el geólogo, el militar y el explorador eran quienes obtendrían provecho de la unión entre teodolito y la fotografía, al igual que mencionó el levantamiento de planos como otro de los usos de la fotografía para la ingeniería, el cual explicó detalladamente a través de la geometría descriptiva con el fin de promover su uso.

⁶⁸ Gustavo Durán, “Ligeros apuntes sobre topofotografía y aplicaciones del fototeodolito en México”, en *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, Tomo XXV, números 9 a 12 (fin del tomo) Memorias tomo 25. noviembre. 1908 a febrero 1909 (incluidos en el tomo XXVI), pp. 319-345.

⁶⁹*Ibid.*, p. 321.

Durán se refirió a los trabajos del ingeniero Francisco Garibay en la Dirección General de Catastro como único ejemplo en México del uso concienzudo de un teodolito y explicó el funcionamiento de dicho aparato:

¿Qué más podría agregar para recomendar el empleo combinado de la cámara y el teodolito? Para el explorador que debe ir formando croquis precisos a paso y a medida que toma los datos, ejemplares y demás elementos para llenar sumisión, para el topógrafo que está íntimamente ligado con el geólogo, al grado de que podemos considerar a la Geología y a la Topografía como inseparables para el ingeniero civil en sus reconocimientos, trazos de camino, ferrocarriles, etc., etc., y para algunos de otros más, tiene tal valor el de conocer tan señalada como útil aplicación, que sería largo entrar en consideraciones, con fin de abonar las ventajas del empleo de la Metrofotografía.⁷⁰

El escrito deja en claro la interdisciplinariedad de conocimientos en los que la fotografía encontró lugar, y el amplio conocimiento por parte del autor, quien estaba al tanto de los avances científicos internacionales a través de las publicaciones periódicas que llegaban o a través de mexicanos que viajaban al extranjero.

Hubo varios artículos que expresaron el vínculo entre la fotografía y el levantamiento de planos, desde enfoques relativamente similares, incluso algunos abordan la historia de este uso, como “Historia de la aplicación de la fotografía al levantamiento de planos” del francés A. Laussedat, publicado en español en la revista *Cosmos* en 1893.⁷¹

En 1904 *El Fotógrafo Mexicano* publicó la traducción de un artículo del estadounidense Elmer L. Corthell, Ingeniero Civil y Doctor en Ciencias, titulado “Informe sobre la educación que deben recibir los ingenieros”.⁷² En éste se brindó un panorama mundial sobre los planes de estudio puestos en práctica en las escuelas de Ingeniería de

⁷⁰ *Op. cit.*, p. 324.

⁷¹ A. Laussedat, “Historia de la aplicación de la fotografía al levantamiento de planos” en *Cosmos. Revista ilustrada de artes y ciencias*, Número 3. febrero 1893. pp 39-43. Tomo I.

⁷² Elmer L. Corthell, “Informe sobre la educación que deben recibir los ingenieros”, en *El Fotógrafo Mexicano*, Tomo XII, 1904, pp. 85-171.

Europa y América. Con respecto a la educación en Francia, el autor enlistó los cursos de los estudiantes de la Escuela Nacional de Puentes y Calzadas, entre los que destacaba el de “Fotografía”. En éstos se hizo hincapié en el dibujo como herramienta importante para la arquitectura y la ingeniería, además de la enseñanza de las técnicas necesarias para manejar los equipos de medición y proyección. Sin embargo, fue la primera vez que la prensa mexicana señaló la importancia de la fotografía en la educación superior, vista como una herramienta positiva.

También la meteorología se vio beneficiada, pues permitió el análisis de las condiciones atmosféricas por medio de la comparación de imágenes del cielo y los distintos tipos de nubes como se ve en el artículo del presbítero Severo Díaz Galindo (1876-1956), director del Observatorio Meteorológico del Seminario de Guadalajara, publicado también en las *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate* de 1910 titulado “El origen y evolución de las nimbus. La cumulización horizontal”.⁷³ El artículo estuvo acompañado de una serie de fotografías explicativas.⁷⁴

Cabe mencionar en esta categoría a los artículos en los que la fotografía se utilizó como una herramienta de enseñanza de las ciencias, tal es el caso del artículo “Las imágenes en la educación” de Félix Hément de 1892, en *Cosmos*, traducido de la revista *Revue Scientifique*.⁷⁵ En 1904, se incluyó una traducción del *American Amateur*

⁷³ Severo Díaz Maldonado, “El origen y evolución de las nimbus. La cumulización horizontal” en *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, Tomo XVIII (Números 5-8. enero a abril 1910 (incluido en tomo 26) (memorias tomo 28). pp. 199-216.

⁷⁴ Algunas fuentes hemerográficas analizadas que publicaron temas geográficos han sido expuestas por Patricia Gómez Rey (2014) “Los escenarios del interior de la República Mexicana: las geografías estatales”, pp. 151-171.

⁷⁵ Félix Hément, “Las imágenes en la educación”, en *Cosmos. Revista lustrada de artes y ciencias*. Tomo I, Número 16. 15 agosto 1892, pp. 243-246. (tomado de *Revue Scientifique*, 1890)

Photographer para *El Fotógrafo Mexicano* titulada “La cámara en la escuela”⁷⁶ de Dr. Brooks. En éste se puntualizaron aspectos donde la fotografía fungía como una excelente herramienta didáctica, aspecto de la fotografía que comenzó a ser explorado en las aulas hasta el siglo XX.

Es curioso que los artículos contenidos en esta categoría aparecieran en mayor proporción al inicio del periodo estudiado, en su mayoría en publicaciones de agrupaciones científicas y en algunas de divulgación, como es el caso de la revista *El Arte y la Ciencia. Revista Mensual de Bellas Artes e Ingeniería*, donde menciona la publicación de una obra en Madrid titulada *Topografía fotográfica*⁷⁷. En menor medida surgieron también en publicaciones institucionales con la particularidad de estar escritos en un lenguaje mucho más especializado.

La fotografía como producto de la ciencia

La segunda categoría está compuesta de los artículos en los que la fotografía fue tratada como producto de la ciencia. Muchos de ellos, por lo tanto, reflejan las altas expectativas que se tenían en el conocimiento científico, mostrando a la fotografía como uno de sus novedosos resultados. La interdisciplinariedad de la fotografía permitió que su estudio pudiera ser abordado desde diferentes ramas de la ciencia, sin embargo, la química y la física, desde la óptica, fueron las ramas que más se ocuparon del tema.

⁷⁶ Dr. Brooks, “La cámara en la escuela” en *El Fotógrafo Mexicano*, Tomo V, 1904, junio número 12, pp. 229-230.

⁷⁷ Aunque no se proporcionan más datos de la publicación, cabe señalar la importancia de esta mención como base de conocimiento difundido en la revista *El Arte y la Ciencia. Revista Mensual de Bellas Artes e Ingeniería*, vol. 1, núm. 4, 1899, p. 111.

De esta manera, se encuentran ejemplos, como el artículo del mexicano (antes mencionado) Eduardo Armendaris “Los Reveladores en Fotografía”,⁷⁸ en el que el autor habló sobre las composiciones químicas que caracterizaban a los diferentes agentes reveladores utilizados en la época y proporcionó una serie de fórmulas y tablas de equivalencias para sustituir sustancias en las composiciones. Cabe señalar que aunque el autor se propuso enunciar esos conocimientos para esclarecer dudas sobre los reveladores, era necesario que el lector poseyera conocimientos previos en la materia para comprender el texto ya que el autor hace referencia a aspectos químicos y experimentos realizados previamente en función del revelado fotográfico.

En esta revista, también estaban al alcance de los lectores algunas traducciones de artículos como “La phothographie á la Lumière du magnesium” escrito por J. M. Eder, Director de la Escuela Real e Imperial de Fotografía de Viena. La reseña incluyó un capítulo referente a la aplicación científica de este procedimiento.⁷⁹ La mayoría de las traducciones de artículos que aparecen publicadas en la prensa mexicana caben en esta categoría ya que tratan temas específicos de las técnicas fotográficas. Dichas traducciones contribuyeron en gran medida para ampliar los conocimientos que sobre la materia se tenían en el país.

La invención de la fotografía a color fue un tema recurrente en diversas publicaciones y bajo enfoques muy amplios, desde los que trataban de explicar el fenómeno de manera breve y accesible para amplio público, hasta los que abordaban un aspecto en específico de la fotografía a color desde una profunda lupa científica. Como ejemplo de esto se encuentra

⁷⁸Eduardo Armendaris, “Los reveladores en fotografía”, en *El Fotógrafo Mexicano*, Tomo III. septiembre 1901. Número 3, pp. 46-49.

⁷⁹Rafael Aguilar, “Bibliografía” en *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, Tomo III 1889.

el artículo del Licenciado Ramón Mena, miembro de la Sociedad Científica “Antonio Alzate” titulado, “La fotografía de los colores en México”⁸⁰, en donde el autor reseñó el trabajo de los señores Cassou, el ingeniero Martínez y Guillermo Peñafiel (fotógrafo), quienes se dieron cuenta que las instrucciones de los hermanos Lumière para el uso de sus recién comercializadas placas autóchromas no daban resultado en la ciudad de México por la relación entre el comportamiento de las sustancias químicas necesarias para el procedimiento y la altitud de la ciudad. El autor explicó el procedimiento, no sin antes hacer una pequeña reseña histórico-técnica de la fotocromía. Mena concluyó que existían otros notables “descubrimientos” que estos tres señores habían realizado. Sin embargo, el autor no los reveló, pues “pondría al alcance de todos lo mucho que les ha costado a ellos tres”.⁸¹ Aquí se pone en evidencia un aspecto de la dinámica de la ciencia que ha acompañado a la Historia de la fotografía desde sus inicios, la lucha por la patente de las técnicas, aunque también se revela que existió gran comunicación entre los intelectuales en la República Mexicana y el extranjero.

También hubo artículos referentes a cuestiones ópticas, ya fuera elección y tipo de lentes y sus particularidades, o experimentos de óptica o de temas relativos como el artículo “Evolución de obturadores”,⁸² donde el autor hizo un recorrido por los avances ópticos en esa materia. Otro artículo de experimentos novedosos que conllevaron a inventos posteriores fue “Luz de Llamarada”⁸³ de FelixRaymer, en el que se habló de un invento

⁸⁰ Ramón Mena, “La fotografía de los colores en México”, en *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, número 7. enero 1908, pp. 281-284. (Memorias t. 26). En Tomo XXVI, julio 1907 “Memorias y revista”

⁸¹ Mena, *Op. cit.*, p. 282.

⁸² “Evolución de los obturadores” en *El Fotógrafo Mexicano*, Tomo V, julio 1903, número 1, pp. 4-5.

⁸³ Félix Raymer, “Luz de llamarada” en *El Fotógrafo Mexicano*, Tomo V; julio 1903, número 1, pp. 5-9.

parecido al antecedente del flash, y se mencionó la gama de técnicas de iluminación para realizar fotografías.

Los artículos que entran en esta categoría cuentan con un lenguaje mucho más especializado y van dirigidos, por lo tanto, a un público más selecto que contara con conocimientos previos para relacionar la información contenida en ellos, aunque también hubo artículos dirigidos a públicos más amplios, a quienes se explicaba el funcionamiento de los aparatos fotográficos o se les daba a conocer los nuevos avances, como sucedió con los referentes a la construcción de la fotografía a color. Con el paso de los años, aparecieron con mayor frecuencia artículos de este tipo, especialmente en *El fotógrafo mexicano*, que se encargaba de la publicación de estos temas. No obstante, los periódicos de agrupaciones científicas y de divulgación también los publicaban, ya fueran dirigidos a eruditos conocedores del tema o a un público más amplio como muestra de los adelantos científicos y de los alcances de la ciencia.

Lo fotográfico en función de un nuevo público

Finalmente, hay una tercera categoría que abarca lo fotográfico en función del gremio amateur de fotógrafos. Estos artículos corresponden a las fechas finales del periodo estudiado, cuando su crecido número aludía a un público considerable que demandaba artículos específicos en cuanto a la fotografía como tópico de interés, por ejemplo aparatos, objetos fotografiables, costos y una incipiente profesionalización. Lo anterior no significa que los escritos de la primera parte del periodo no fueran específicos en lo referente a la fotografía, sino que estaban mezclados con varios saberes, como los artísticos, técnicos, científicos, educativos, entre otros. No obstante, los textos estaban ligados al conocimiento

de otras ramas científicas y era en función de éstas que hablaban de lo fotográfico. La fotografía, aún no tenía su propio campo profesional.

En este eje se hallan artículos en los que se hizo referencia a cómo fotografiar, dirigidos generalmente a los fotógrafos de estudio y por lo tanto a la toma de retratos. Así encontramos títulos desde “Los ojos en un retrato”⁸⁴ hasta “Retratos de niños”⁸⁵ que al parecer resultaban bastante complicados de realizar, pues requerían de aspectos anatómicos, ópticos, de iluminación y cronometría. Evidentemente, conforme los avances tecnológicos permitieron hacer portables las cámaras fotográficas, se ampliaron los horizontes de lo fotografiable. También entra en esta categoría lo referente a la labor del fotógrafo. Los autores llamaron la atención de los lectores sobre cuánto cobrar, la ética del fotógrafo, cómo y por qué debe anunciarse su estudio, los juicios de buen gusto, entre otros temas.

Existen también artículos dirigidos al gremio fotográfico sobre concursos, por ejemplo el de fotografía meteorológica, en el que participó el director del Observatorio Astronómico Nacional, Ángel Anguiano (1840-1921)⁸⁶ o el reglamento para fotógrafos de la Exposición Internacional en Saint Louis Missouri⁸⁷ de 1903, en que por primera vez se permitió la entrada de cámaras sin pagar licencia, siempre y cuando carecieran de objetivo intercambiable. Los artículos que formaron parte de este eje abundaron en *El Fotógrafo Mexicano*, pero conforme los avances tecnológicos facilitaron el uso de la cámara

⁸⁴ Stanley C. Johnson, “Los ojos en un retrato” en *El Fotógrafo Mexicano*, Tomo V, julio 1903, número 1, pp. 15 -16.

⁸⁵ “Retrato de niños” en *El Fotógrafo Mexicano* Tomo V, agosto 1903, Número 2. pp. 43-46.

⁸⁶ “Premios Janssen para la aplicación de la fotografía a la meteorología” en *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, Tomo III, 1889, Revista, núm. 9, marzo 1890, pp. 136-139. Tomado de *Journal de l’Industriephotographique*, París, Gauthier-Villars, enero 1890.

⁸⁷ “Exposición Universal de Saint Louis, 1904. Reglas a que se sujetarán las fotografías. Por John A. Ockerson, Jefe del Departamento de Artes Liberales” en el *fotógrafo mexicano*, Tomo V, octubre 1903, número 4. pp. 85-86, tomado de *Camera Craft*.

fotográfica, las publicaciones de carácter divulgativo incluyeron con mayor frecuencia este tipo de temas. Comenzaba entonces una verdadera industria fotográfica, gracias a la emergencia de un área científico-técnica que se popularizó paulatinamente entre estados medios y altos de Europa y América.

Cabe señalar que con el comienzo de tal industria marcó el inicio al uso de la fotografía como herramienta publicitaria. A principios del siglo XX comienzan a aparecer anuncios fotográficos de cámaras fotográficas, películas, reveladores y papeles de impresión. Veinte años después la fotografía se convirtió en un medio de comunicación común para los anuncios publicitarios, donde se mostraban amas de casa anunciando productos, sin embargo eso corresponde ya a un periodo ajeno a esta investigación.

Conclusiones

La Historia social de la ciencia permite estudiar el papel de la fotografía en la prensa y ciencia mexicanas a través del análisis del manejo que se hace de los conocimientos fotográficos por parte de amateurs y profesionales, como se aprecia en las tres categorías mencionadas. Esto evidencia las relaciones entre fotografía y ciencia, entre ciencia y sociedad, y fotografía y sociedad, incluyendo a sus científicos profesionales y amateurs en estas relaciones.

El estudio de las publicaciones periódicas como fuente primaria permite vislumbrar estas dinámicas de la práctica científico-técnica de la época en que fueron producidas. Su estudio revela la presencia de conocimientos y estudios fotográficos en el país, así como de prácticas de experimentación que llevaban a cabo los científicos nacionales. Conforme fueron definiéndose los campos de estudio concentrándose en instituciones, se precisó

también el oficio del fotógrafo y el papel de la fotografía en función de éstas encontrando cabida especialmente en el área de ilustración de colecciones.

Considerando la profundidad y amplitud de conocimientos que develan los artículos revisados, se puede afirmar que los científicos de la ciudad de México a mediados del siglo XIX, tuvieron acceso a los avances científicos en materia de fotografía que se llevaban a cabo en otras partes del mundo y que tuvieron comunicación con otros científicos que trataron el tema. Las traducciones de artículos extranjeros aparecidas en las revistas analizadas y el listado de publicaciones contenido en las bibliotecas de las sociedades científicas mexicanas confirman esta comunicación con los centros de estudio europeos y estadounidenses.

A pesar de que la investigación está centrada en las publicaciones periódicas de corte científico, la diversidad de los enfoques en que la fotografía es tratada permite pensar en varios y diversos públicos lectores. Esto se ve reflejado en los diferentes niveles de complejidad de los artículos y en el lenguaje empleado en ellos.

A medida que se fue conformando una industria fotográfica a través de la creación de empresas especializadas en la producción y venta de artículos para la fotografía, se puede apreciar una disminución en los escritos enfocados a experimentar con la producción de imágenes desde sus aspectos físicos y químicos; en cambio, se observa un aumento en aquellos encargados de explicar el funcionamiento de los productos fotográficos específicos patentados por dichas empresas. El tema de los reveladores es un ejemplo claro de esto, pues en los primeros años del periodo estudiado abundan artículos donde los autores dan conocimiento de diversas y originales fórmulas químicas para hacer emerger las imágenes, en cambio desde la última década del siglo XIX proliferaron escritos en donde los

practicantes de la fotografía expresan por qué prefieren comprar un producto en específico, por encima de otros. Este aspecto redireccionó las investigaciones en materia fotográfica.

Habrían de pasar poco más de treinta años desde su primera aparición como tema en la prensa mexicana, hasta que esta comenzara a utilizarse como técnica aplicada, es decir, hasta la publicación de imágenes fotográficas en la prensa.

Cabe señalar que este estudio representa un primer acercamiento a la fotografía y la ciencia en un periodo determinado de transformación. Periodo que llega a su fin con el nacimiento de dos aspectos de suma importancia para la prensa mexicana en relación con la fotografía: el primero es el nacimiento y conformación de la fotografía de prensa que dio un importante giro a la divulgación de noticias y al sentido de la fotografía misma, surgiendo por ejemplo, la autoría de fotografías, aspecto que prácticamente no refiere atención en el periodo estudiado y el segundo fue el uso de la fotografía en anuncios publicitarios, lo cual representó un considerable aumento en la publicación de imágenes en revistas y permitió un crecimiento para las publicaciones periódicas al tener otra forma de sustentarlas rentándolas como espacios publicitarios. Ambos aspectos, conformados durante las primeras décadas del siglo XX trajeron como consecuencia un cambio sustancial en los formatos de las publicaciones y su periodicidad abriendo nuevas posibilidades para los alcances de la prensa en relación con la ciencia. Esos cambios dan pie a otros temas de investigación que espero poder llevar a cabo en un futuro.

Fuentes primarias:

- Anales del Instituto Médico Nacional*, (1894-1914) México, Secretaría de Fomento.
- Anales de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos*, (1886-1916) México, Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento.
- Anales de la Comisión Geodésica Mexicana*, (1904-1908) Tacubaya, Fototipia de la Secretaría de Fomento.
- Anales de la Sociedad Humboldt*, (1872) México, Imprenta de Ignacio Escalante.
- Anales de la Sociedad Mexicana para el Cultivo de las Ciencias*, (1898) México, Secretaría de Fomento.
- Anales Mexicanos. Revista científico-recreativa, consagrada a la minería, comercio, agricultura e industria de la República*, (1904) México, Imprenta de Ignacio Escalante.
- Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya*, (1912-1914) México, Imprenta de la Secretaría de Fomento.
- El Arte y la Ciencia. Revista mensual de Bellas artes e ingeniería* (1899-1906) México, Imprenta de la Secretaría de Fomento.
- Cosmos. Revista ilustrada de artes y ciencias*, (1892-1893) Tacubaya, Imprenta de Ignacio Escalante.
- Memorias de la Sociedad Científica “Antonio Alzate”* (1887-1890) México, Imprenta del Gobierno Federal en el ex-arzobispado.
- La Naturaleza. Periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* (1871-1903) México, Imprenta de Ignacio Escalante y Cía.

Fuentes secundarias:

- Aguilar Ochoa, Arturo (2001) *La fotografía durante el imperio de Maximiliano*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM, 191 pp.
- Agustí, Nieto (2011) *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la Historia de la ciencia*, Madrid, Marcial Pons.
- Azuela, Luz Fernanda (1996) *Tres Sociedades Científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*, México, Sociedad Mexicana

- de Historia de la Tecnología, A. C./Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl/Instituto de Geografía-UNAM, 217 pp.
- ____ (2002) “Los naturalistas mexicanos entre el Segundo Imperio y la República Restaurada”, en Patricia Aceves (ed.), *Alfonso Herrera: homenaje a cien años de su muerte*, pp. 47-68, México, Universidad Autónoma Metropolitana.
 - ____ (2005), *De las minas al laboratorio: la demarcación de la Geología en la Escuela Nacional de Ingenieros, 1795-1895*, México, UNAM.
 - ____ (2010) “El régimen de científicidad en las publicaciones del último tercio del siglo XIX”, en Celina Lértora (coord.), *Geografía e Historia Natural: Hacia una historia comparada. Estudio desde Argentina, México, Costa Rica y Paraguay*, Buenos Aires, FEPAI, volumen III, pp. 103-118.
 - ____ y Rodrigo Vega y Ortega, (2010) “La ciudad de México como capital científica de la nación (1760-1910)”, en Celina Lértora (coord.), *Actas de Milenio y Memoria. III Congreso internacional Europa-América “Museos, archivos y bibliotecas para la Historia de la ciencia”*, Buenos Aires, Ediciones FEPAI, pp. 1-10.
 - Barberena, Elsa y Carmen Block (1986) “Publicaciones periódicas científicas y tecnológicas mexicanas del siglo XIX: un proyecto de base de datos”, *Quipu*, vol. III, núm. 1, enero-abril 1986, pp. 7-26.
 - Barthes, Roland, (1989) *La cámara lúcida*, Barcelona, Paidós.
 - Beltrán, Enrique (1949) “*La Naturaleza*, Periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. 1869-1914”, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. IX, núm. 1-2, junio de 1948, pp. 28-32.
 - Carpy Navarro, Patricia, (1980) *La Sociedad Mexicana de Historia Natural y su influencia en el siglo XIX*, México, Tesis de Licenciatura en Historia, FFyL-UNAM, 287 pp.
 - Casanova, Rosa y Olivier Debrouse, (1989) *Sobre la superficie bruñida de un espejo: fotógrafos del siglo XIX*, México, Fondo de Cultura Económica, 111 pp.
 - ____, et al. (2005) *Imaginarios y fotografía en México 1839-1970*, México, Lunweg, 285 pp.

- Christie, John, “El desarrollo de la historiografía de la ciencia”. *Filosofía e historia de la Biología*, en Ana Barahona, Edna Suárez y Sergio Martínez (comp.), México, UNAM, 2001, pp. 43-66.
- Cruz Soto, Rosalba (2005) “Los periódicos del primer periodo de vida independiente (1821-1836) en: *La República de las Letras. Asomos a la cultura escrita del México decimonónico*. Vol. II., Publicaciones periódicas y otros impresos, México, UNAM.
- Cuevas, Consuelo y Juan José Saldaña, (2005) “El Instituto Médico Nacional de México. De sus orígenes a la muerte de su primer director. (1888-1908)” en Juan José Saldaña (coord.), *La casa de Salomón en México. Estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación científicas*, México, FFyL-UNAM, pp. 218-256.
- ____ (2010) “Estudios geográficos y naturalistas en el Instituto Médico Nacional (1888-1915)”, en Celina Lértora (coord.), *Geografía e Historia Natural: Hacia una historia comparada. Estudio desde Argentina, México, Costa Rica y Paraguay*, Buenos Aires, FEPAI, volumen III, pp. 215-234.
- De la Torre, Judith (1998) “Las imágenes fotográficas de la sociedad mexicana en la prensa gráfica del porfiriato”, *Historia Mexicana*, vol. XLVIII, núm. 2, pp. 343-373.
- Debroise, Olivier (2005) *Fuga mexicana. Un recorrido por la fotografía en México*, Barcelona, Gustavo Gili, 210 pp.
- Eder, Rita, (1982) “La fotografía en México en el s. XIX”, en *Historia del arte mexicano*, México, SEP/INBA/Salvat, 1982, vol. IX, pp. 114-128.
- Freund, Gisele, (1976) *La fotografía como documento social*, Barcelona Gustavo Gili, 128 pp.
- Gómez Rey, Patricia (2014) “Los escenarios del interior de la República Mexicana: las geografías estatales”, en *Espacios y prácticas de la Geografía y la Historia Natural de México (1821-1940)*, México, UNAM, pp. 151-171.
- González, Sofía, (2010) “*Científicos pero también religiosos*”: *El Abogado Cristiano Ilustrado, periódicos de la Iglesia Metodista Episcopal en México (1880-1910)*, México, Tesis de Licenciatura en Historia, FFyL-UNAM, 113 pp.
- Guevara, Rafael, (2009) “Notas sobre la genealogía de la historiografía reciente de la ciencia latinoamericana o de cómo se inventaron historias para ser esgrimidas contra los

- embates del atraso”, en Ignacio Sosa (coord.), *América Latina: Enfoques historiográficos*, México, FFyL-UNAM, pp. 28-41.
- Gutiérrez Ruvalcaba, Ignacio (2002), “Notas sobre el origen y práctica de la fotografía científica en México, en *Alquimia*, primavera-verano/2002, año5, número 14, pp. 7-13.
 - Hernández, Manuel (1985) *Los inicios de la fotografía en México, 1839-1850*, México, Hersa, 210 pp.
 - Kossoy, Boris, (1998) “La fotografía en Latinoamérica en el siglo XIX. La experiencia europea y la experiencia exótica” en Wendy Watriss y Louis Parkinson (eds.), *Image and Memory. Photography from Latin America 1866-1998*, p. 24, Houston, University of Texas Press.
 - ____ (2001), *Fotografía e Historia*, Buenos Aires, La Marca, 127 pp.
 - ____ (2004) *Hercules Florence: El nacimiento de la fotografía en Brasil*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 278pp.
 - Kuhn, Thomas S. (1982) *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México, FCE, 380 pp.
 - Lara, Flora y Marco Antonio Hernández (1985) *El poder de la imagen y la imagen del poder. Fotografías de prensa del porfiriato a la época actual*, México, Universidad Autónoma de Chapingo.
 - López Beltrán, Carlos (2002) “Umbrales”, *Luna Córnea*, número 21-22, pp. 37-40.
 - Malagón Girón, Beatriz Eugenia (2012) *Winfield Scott: Retrato de un fotógrafo norteamericano en el Porfiriato*, México, Universidad Autónoma Metropolitana.
 - Matabuena, Teresa (1991) *Algunos usos y conceptos de la fotografía durante el Porfiriato*. México, Universidad Iberoamericana.
 - Morales, Alfonso, (2002) “La senda de los vidrios pulidos, *Luna Córnea*, núm. 21-22, pp. 41-45.
 - Meyer, Eugenia, *et al.* (1978) *Imagen histórica de la fotografía en México*, México, INAH/SEP, 98 pp.
 - Moreno, Roberto, (1984) *La polémica del darwinismo en México: Siglo XIX. Testimonios*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM, 384 pp.

- ____ (1986) “Ciencia y Revolución Mexicana”, en *Ensayos de historia de la ciencia y la tecnología en México*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM, pp. 143–163.
- Muriel, Guadalupe, (1964) “Reforma educativas de Gabino Barreda”, *Historia Mexicana*, vol. XIII, núm. 4, pp. 552–577.
- Newhall, Beaumont (2002) *Historia de la fotografía*, Barcelona, Gustavo Gili, 335pp.
- Ortega, Martha, José Luis Godínez y Gloria Villaclara, (1996) *Relación histórica de los antecedentes y orígenes del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, México, Instituto de Biología-UNAM, 98 pp.
- Outram, Dorinda, (2000) “New spaces in natural history”, en Nick Jardine, James Secord y Emma Spary (ed.), *Cultures of Natural History*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 249-265.
- Peñañiel, Antonio, (1870) “Informe rendido por el secretario que suscribe acerca de los trabajos científicos ejecutados por la Sociedad Mexicana de Historia Natural durante los años de 1869 y 1870”, *La Naturaleza. Periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. I, 1870, pp. 391-405.
- Pruneda, Alfonso, (1940) “La enseñanza de la zoología, en 1896, en la Escuela Nacional Preparatoria”, en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. I, núm. 2, junio de 1940, pp. 119–129.
- Quirarte, Martín (1995) *Gabino Barreda, Justo Sierra y el Ateneo de la Juventud*, México, Escuela Nacional Preparatoria-UNAM, 99 pp.
- Raat, William D., *El positivismo durante el Porfiriato*, México, Secretaría de Educación Pública, 1975, 175 pp.
- Ramírez, Zoilo y Lisa Primus(1989) “El positivismo porfirista y la distorsión del concepto de ciencia”, en *Memorias del Primer Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, tomo I, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, A.C., pp. 158-165.
- Rodríguez Contreras, Rafael, (1989) “José N. Rovirosa, fitogeógrafo del linde Tabasco–Chiapas: último tercio del siglo XIX”, en *Memorias del Primer Congreso Mexicano de*

- Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, tomo II, México, Sociedad Mexicana de la Ciencia y de la Tecnología, A. C., 1989, pp. 732 – 737.
- Rodríguez, José Antonio (1990), “Los inicios de la fotografía en Yucatán 1841-1847” en *Foto-Zoom*, número 181, octubre, pp. 18-33.
 - ____ (2002), “Fotografía y ciencia: una relación apenas asomada” en *Alquimia*, primavera-verano/2002, año 5, número 14, pp. 4-5.
 - Rojas Olvera, Ma. E. (1998) *Los inicios de la fotografía en la prensa mexicana 1890-1900*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
 - Romo Medrano, Lilia, et. al. (1998), *La Escuela Nacional Preparatoria. Raíz y Corazón de la Universidad*, México, Escuela Nacional Preparatoria-UNAM, 207 pp.
 - Sánchez, Jesús, (1881) “Advertencia a la Colección de documentos para la historia natural de México”, *La Naturaleza. Periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Primera Serie, vol. IV, 1881, Apéndice.
 - Souagez, Marie-Loup (1998) *Historia de la fotografía*, 3ª edición, Madrid, Ediciones Cátedra.
 - Tenorio, Mauricio (1998) *Artifugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930*, México, FCE, 1998, 409 pp.
 - Trabulse, Elías (1992) *José María Velasco. Un paisaje de la ciencia en México*, Toluca, Instituto Mexiquense de Cultura, 310 pp.
 - Vega y Ortega, Rodrigo, (2007) Los naturalistas tuxtepecadores de la Sociedad Mexicana de Historia Natural: desarrollo y profesionalización de la historia natural entre 1868 y 1914, México, Tesis de Biología, Facultad de Ciencias-UNAM, 180 pp.
 - ____ y Sofía González (2009) “La divulgación metodista de la Historia Natural en México. *El Abogado Cristiano Ilustrado, 1877-1910*”, en Celina Lértora (coord.), *Geografía e Historia Natural: Hacia una historia comparada. Estudio desde Argentina, México, Costa Rica y Paraguay*, Buenos Aires, FEPAI, volumen II, pp. 179-208.
 - ____ y Ana Eugenia Smith (2010) “Nuevos lectores de historia natural. Las revistas literarias de México en la década de 1840”, en Celina Lértora (coord.), *Geografía e Historia Natural: Hacia una historia comparada. Estudio desde Argentina, México, Costa Rica y Paraguay*, Buenos Aires, FEPAI, volumen III, pp. 63-102.

- ____ (2010) “La representación de Michoacán en los discursos geográfico y naturalista de tres revistas científicas de México, 1869-1910”, *Graffylia. Revista de la Facultad de Filosofía*, año VII, núm. 11-12, primavera-otoño 2010, Benemérita Universidad de Puebla, Puebla, pp. 28-43.
- ____ (2011) 'Atesora nuestra patria varios climas en su suelo'. La divulgación de la geografía mexicana en las revistas para niños”, en Luz Fernanda Azuela y María Luisa Rodríguez-Sala (ed.), *Estudios históricos sobre la construcción social de la Ciencia en América Latina*, México, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM. [En prensa].
- Vilanou, Conrad, “Historia conceptual e historia intelectual”, *ArsBrevis*, 2006, núm. 12, pp. 165-190.
- Watriss, Wendy y Louis Parkinson (eds.) (1994) *Image and Memory: Photography from Latin America 1866-1994*, Austin, University of Texas Press.
- Zea, Leopoldo, (1997) *El positivismo y la circunstancia mexicana*, México, FCE, 188 pp.