

«¿QUIÉN LIMPIA LOS PÁJAROS DESPUÉS?». LA OBRA DEL FOTÓGRAFO BRASILEÑO TONY GENÉRICO ENTRE EL ARTE Y LA CIENCIA

*«Who cleans the birds afterwards?» The work of the Brazilian
photographer Tony Genérico between Art and Science*

Mtr. Elisa TAVARES DUARTE

Máster en Estudios de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación por la Universidad de Salamanca. España

E-mail: elisa.duarte@usal.es

 <https://orcid.org/0000-0002-4506-4994>

Fecha de recepción del artículo: 08/09/2021

Fecha de aceptación definitiva: 14/10/2021

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la fotografía en la frontera entre el arte y la ciencia, centrándose en el proyecto *Belleza amenazada*, desarrollado desde 2004, por el fotógrafo brasileño Tony Genérico. El referido proyecto consiste en un conjunto de fotografías de pájaros en peligro de extinción, producidas mediante la combinación de las técnicas de alta velocidad y el *splash*. Para ello, el estudio tiene como fuente principal una entrevista realizada por la autoría al fotógrafo, que permite conocer su trayectoria biográfica y profesional. La idea de que el referido proyecto dialoga con el arte y la ciencia es posible desde la perspectiva de los marcos sociales de producción: las posibilidades técnicas y tecnológicas, así como las relaciones sociales que el fotógrafo ha establecido a lo largo de la construcción de su obra.

Palabras clave: Fotografía ultrarrápida; ciencia; arte; frontera interdisciplinar; tecnología electrónica; investigación biológica.

ABSTRACT

The present work aims to analyze photography as an edge between art and science, centered on the Threatened Beauty project, developed since 2004 by the Brazilian photographer Tony Genérico. This project consists of a set of photographs of birds at risk of extinction, produced from the combination of high-speed and splash techniques. For this, the main source of the study is an interview carried out by the author to the photographer, which shows his biographical and professional trajectory. The idea that the project dialogues with art and science is possible considering the perspective of the social milestones of production: the technical and technological possibilities, as well as the social relations that the photographer established throughout the construction of his work.

Keywords: High-speed photography; science; art; interdisciplinary frontiers; electronic technology; biological research.

1. Introducción

La pregunta que abre el título de este ensayo es un fragmento de la entrevista que se realizó para esta investigación al fotógrafo brasileño Tony Genérico, autor del proyecto *Belleza amenazada* (del original en portugués, «*Beleza ameaçada*»; en adelante se empleará el título en español). En sus dos ediciones, el proyecto reúne imágenes fotográficas elaboradas a partir de la combinación de la técnica del disparo de alta velocidad y el *splash*¹. El mencionado proyecto es el objeto de este ensayo, que busca analizar su producción como resultado del diálogo entre el arte y la ciencia.

En esta primera sección del ensayo, se hará una breve presentación del proyecto *Belleza amenazada*. En las secciones siguientes se analizan las opciones teóricas y metodológicas que guían esta investigación: estudio exploratorio cualitativo a través de una entrevista en profundidad semiestructurada, desde la cual se han elaborado categorías analíticas que pretenden facilitar la comprensión de la fotografía entre el arte y la ciencia.

En 2014, el Centro de Estudios Brasileños de la Universidad de Salamanca (CEB, España) puso en marcha la primera edición del programa Residencia Artística de Fotografía, para seleccionar propuestas expositivas que abordasen temáticas diversas sobre Brasil, acordes con los objetivos del centro en términos de divulgación de la cultura brasileña en España. En 2018, bajo el paraguas de este programa, se inauguró la exposición *Belleza amenazada*, del fotógrafo brasileño Tony Genérico. La exposición reunía, aproximadamente, veinte fotografías de aves en peligro de extinción en el país. Uno de los desafíos de ese proyecto expositivo consistía en que

«En Brasil está prohibido por ley fotografiar aves silvestres fuera de su hábitat natural, a no ser aquellas que estén domesticadas o hayan nacido en cautividad, con anilla y certificados oficiales del IBAMA [Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables]. Por desgracia, la mayoría de las aves domésticas tienen las alas recortadas para que no puedan escapar y, por tanto, no pueden volar» (Genérico, 2021a, p. 20-21).

Lo que parecía abocar el proyecto de este autor, todavía en construcción, irremediablemente al fracaso resultó ser el inicio de una larga y fructífera colaboración entre el fotógrafo y los equipos de biólogos y veterinarios. La solución encontrada para lograr fotografiar ese tipo de aves vino a través del apoyo del Zoológico del Balneário de Camboriú (Santa Catarina, Brasil): gracias a la asistencia de los profesionales de la institución, fue posible fotografiar aquellas especies en peligro de extinción y que, a la vez, estaban incapacitadas para vivir nuevamente en libertad en la naturaleza (Genérico, 2021a, p. 21). Las fotografías de ese proyecto se hicieron en el estudio del fotógrafo, que montó una estructura que le permitió registrar la dinámica del vuelo de las aves, desde el momento en que alzaban el vuelo hasta que se posaban nuevamente:

1. En el ámbito de este trabajo se empleará el término *splash* –en vez de «salpicadura», en español, para referirse a la técnica de fotografía ultrarrápida de control del flujo de líquidos. Se trata de la técnica desarrollada a finales de la década de 1930 por el ingeniero electrónico Harold Edgerton, en colaboración con el fotógrafo Gjon Mili, que empleaba el flash estroboscópico para registrar el movimiento de «balas atravesando manzanas y cartas, o salpicaduras de gotas de leche» (Rey, 2018, p. 9). Por otro lado, se opta por la versión en inglés del término porque es la que se emplea en los fragmentos de entrevista recogidos en este texto.

«Para limitar el vuelo de las aves por el estudio, construí una tienda negra, para confinarlos con seguridad. Dentro de ella, en un ambiente en penumbra, monté un sensor de movimiento, para disparar el flash, exactamente en el momento en el que el pájaro cruzaba el haz del láser. Coloqué un palo fuera del cuadro de la cámara, iluminado por una luz continúa, para que el pájaro pudiera tener una referencia de donde posarse al final de su trayectoria de vuelo. De esta forma, era posible capturar, en cada intento, imágenes sorprendentes del pájaro en pleno vuelo» (Genérico, 2021a, p. 19-20).

En la edición 2020 de la Residencia Artística de Fotografía, el segundo proyecto firmado por Tony Genérico vuelve a ser seleccionado para exhibirse en el CEB. En esta ocasión, se trata de «*Belleza amenazada silvestre. São Paulo*», que estuvo abierta al público entre el 8 de marzo y el 9 de abril de 2021. Este proyecto reúne las fotografías de 26 especies de pájaros silvestres típicamente encontrados en la ciudad de São Paulo (Brasil). Para esta nueva edición de *Belleza amenazada*, Tony Genérico contó con el apoyo de la de la Secretaría Verde y Medio Ambiente, que le permitió acompañar al equipo de biólogos de la División de Fauna Silvestre del ayuntamiento de São Paulo, una entidad que trabaja regularmente en los parques Ibirapuera y Anhanguera, donde se tomaron las fotos (Genérico, 2021b, p. 7).

Tony Genérico (1940) nació en una pequeña ciudad del interior de Brasil, en el estado de Minas Gerais. Ha dedicado gran parte de su carrera profesional a la fotografía publicitaria y, desde 2014, se dedica principalmente al proyecto *Belleza amenazada*. Tony Genérico es uno de los grandes nombres de la fotografía brasileña actual, reconocido como uno de los mayores especialistas en fotografía de *splash* en este país.

2. Objetivos e hipótesis

Este ensayo parte de la idea de que la imagen fotográfica, como resultado de la acción humana, es el producto material de la combinación de técnicas, artefactos y de la experiencia de percepción (y elección) del autor (Flamarion Cardoso y Mauad, 1997, p. 408). Por eso, la fotografía evidencia que la frontera² entre el arte y la ciencia (entendida como métodos, técnicas y artefactos científicos y tecnológicos) es permeable, y que ambas constituyen dos formas de la cultura de una sociedad y, por lo tanto, esta frontera se encuentra históricamente circunscrita. De ahí que el diálogo y la colaboración entre ambas en la construcción de la imagen fotográfica no debe limitarse, en sus análisis técnico y semiótico, a aquellos elementos figurativos constitutivos de la imagen, pero tampoco únicamente a los dispositivos técnicos que las producen, sino que siempre se deben tener en cuenta también las relaciones entre los actores que las producen y sus contextos sociales. Como afirma Marino, los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) buscan comprender los marcos sociales, la dimensión social, de la producción del conocimiento científico, añadiendo que uno de los aspectos más innovadores de esta perspectiva está en la consideración del papel que aspectos no epistemológicos, como «valores morales, convicciones religiosas, intereses profesionales, presiones económicas, etc.», desempeñan en la ciencia (Marino, 2001, p. 125).

2. En su artículo sobre la relación entre el arte y la ciencia, Novo trata de frontera, como siendo «ese tejido poroso y transparente, a través del cual, en un proceso osmótico, los que hemos llamado «contrarios» se mezclan y encuentran su lugar para el diálogo. (...) esta nueva idea de frontera: lo que une dos realidades, la zona intersticial en la que se dan encuentros vitales de especial significado» (2004, p. 7).

En ese sentido, el objetivo de este ensayo es analizar la obra de Tony Genérico, el proyecto *Belleza amenazada* en sus dos ediciones, a partir de una serie de consideraciones acerca de la biografía, de las opciones técnicas y tecnológicas, así como de la interpretación propia del autor acerca de su obra. La hipótesis que se maneja en este trabajo es que, aunque las imágenes producidas por el fotógrafo no hayan tenido en su origen una motivación científica, sino artística y estética, las opciones técnicas y tecnológicas, así como los caminos elegidos para la construcción del proyecto, le sitúan en este lugar de frontera entre el arte y la ciencia.

3. Metodología

Este trabajo consiste en un estudio exploratorio en el que se emplea una metodología cualitativa descriptiva a partir de una entrevista en profundidad semiestructurada. Vayamos por partes. De acuerdo con Muñoz Aguirre (2011), los estudios exploratorios son muy útiles para una primera aproximación a un tema (o a una metodología) y tienen el objetivo de aumentar la familiaridad del investigador con el objeto de investigación. A su vez, la metodología cualitativa descriptiva ha hecho correr ríos de tinta (Valles, 1999, 2002; Trindade, 2016; más resumidamente y de forma muy didáctica en Gálvez Toro, 2003), y en el espacio de este ensayo no cabe revisar las distintas aportaciones a su definición y delimitación, sino tan solo señalar lo que, a la luz de la literatura, parece ser un punto de inflexión: su orientación a la generación de interpretaciones de hechos sociales.

Con relación a las entrevistas en profundidad semiestructuradas, Valles (1999; 2002) las entiende formuladas a través de un guion estructurado a partir de temas a tratar, pero donde el entrevistador tiene la libertad de ordenar y formular las preguntas a lo largo de la entrevista (Valles, 1999, p. 180). Asimismo, el autor llama la atención sobre el hecho de que, en las investigaciones sociales, «orientadas al estudio de la vida social» (1999, p. 183) tanto el problema como los objetivos de la investigación orientan la elaboración del guion de la entrevista.

Además, esta tipología de entrevistas presenta más ventajas que desventajas: «riqueza informativa»; «posibilidad de indagación por derroteros no previstos incluso»; «flexibilidad, diligencia y economía»; «contrapunto cualitativo de resultados cuantitativos»; «accesibilidad a información difícil de observar»; «preferible por su intimidad y comodidad». Todos estos aspectos ofrecen claras ventajas frente a los pocos «inconvenientes»: «factor tiempo»; «problemas potenciales de reactividad, fiabilidad, validez»; «falta de observación directa o participada»; «carencia de las ventajas de la interacción grupal» (Valles, 1999, p. 198).

Finalmente, la etapa analítica, más propiamente, empieza con la codificación que, básicamente, consiste en atribuir una denominación común (categoría) a distintos fragmentos del texto de la entrevista (Valles, 2002, p. 172), procedimiento que se lleva a cabo a través de la búsqueda de «propiedades» («causas, condiciones, consecuencias, tipos, procesos», Valles, 1999, p. 348), y de la elaboración de «notas de análisis e interpretación», todo ello apoyado en las referencias teóricas que enmarcan la investigación. Las dos obras de Valles mencionadas en este ensayo avanzan en la presentación de enfoques teóricos que proponen formas distintas de procedimientos de análisis de datos cualitativos; en el caso de este ensayo, se optó por el método

de comparación constante, una vez que este se ocupa de «generar –respecto a las cuestiones que se investiguen–: categorías conceptuales, sus propiedades (aspectos significativos de las categorías) y las hipótesis (o relaciones entre ellas), [y se aplica] a todo tipo de información cualitativa y comparación analítica de mayor alcance» (Valles, 1999, p. 347-348).

Este ensayo tiene como fuente primaria la entrevista realizada a Tony Genérico, así como los dos catálogos de las exposiciones *Belleza amenazada*, publicados por el CEB (Genérico, 2021a, 2021b), para complementar e ilustrar algunos aspectos y explicaciones que proporciona el fotógrafo en la entrevista.

De acuerdo con los presupuestos metodológicos presentados anteriormente, el guion de la entrevista se ha estructurado en consonancia con el objetivo de esta investigación, incluyendo los temas a tratar, pero de forma no dirigida para poder «captar aspectos no previstos en el guion» (Valles, 1999, p. 204). Todavía con relación al guion de las entrevistas en profundidad, éste se elabora para obtener (y provocar) del autor aquellas reflexiones acerca del proceso de construcción de las imágenes fotográficas, específicamente, las que conforman el proyecto *Belleza amenazada*. No obstante, y con el fin de situar su obra en un contexto histórico-social más amplio (y no solo lo que el proyecto representa en el conjunto de su obra), en el guion de la entrevista también se incluyeron indagaciones acerca de su acercamiento a la fotografía.

Tras la realización de la entrevista, y teniendo en cuenta las referencias teóricas (que se detallarán en la sección de discusión de este ensayo), se han elaborado una serie de categorías que posibilitan enclavar el proyecto *Belleza amenazada* sobre la cuestión fundamental de este ensayo, la imagen fotográfica en la frontera entre el arte y la ciencia. Las categorías son:

1) Interés por la fotografía: se han categorizado aquellos fragmentos en los que el entrevistado habla desde su interés personal vinculado con las características de la imagen fotográfica;

2) Contexto histórico: se refiere a los enunciados que apuntan a hechos históricos o características socioculturales de la sociedad en un determinado momento;

3) Contexto biográfico: la comunicación de aquellos hechos biográficos relacionados con la fotografía o con la práctica profesional de la misma;

4) Formación: las referencias acerca de las actividades formales e informales que contribuyeron en su formación como fotógrafo;

5) Experiencia profesional: las actividades llevadas a cabo por el entrevistado como fotógrafo;

6) Fotógrafos: los nombres de los fotógrafos a los que el entrevistado menciona;

7) Técnica fotográfica: se refiere a los fragmentos relativos a la explicación de las técnicas llevadas a cabo para la construcción de la imagen fotográfica;

8) Composición fotográfica: las alusiones acerca de los elementos elegidos por el autor para la composición de cada imagen fotográfica final.

4. Análisis y discusión

Con el fin de crear un hilo conductor que facilite la coherencia interna de este ensayo, y que además sirva para sus propósitos analíticos, en esta sección se presentarán las categorías analíticas anteriores agrupadas en tres subsecciones. En la primera,

se revisarán, en líneas generales, el contexto histórico de la producción fotográfica en Brasil y los hechos que influyeron en los inicios de la andadura de Tony Genérico como fotógrafo. La segunda parte, de carácter más biográfico, se centrará en los hechos decisivos que marcaron la formación y la trayectoria profesional de Genérico. Finalmente, un último apartado estará dedicado a las consideraciones acerca de la construcción de la imagen fotográfica en el proyecto *Belleza amenazada*.

4.1. *El fotógrafo en su tiempo*

Mauad, Louzada y Gomes de Souza Júnior (2021) entienden la fotografía pública en Brasil como aquella

«produzida por agências de produção da imagem que desempenham um papel na elaboração de uma opinião pública (meios de comunicação, estado etc.) (...) A fotografia pública produz visualmente um espaço público nas sociedades contemporâneas, em compasso com as visões de mundo as quais se associa» (2021, p. 224-225).

Todavía, en el país, ese tipo de fotografía se fue consolidando a lo largo del siglo XX a partir de tres momentos distintos: primero, hasta la primera mitad del siglo XX, con las revistas ilustradas. El año 1928, con la publicación de la revista *O Cruzeiro*, se considera la fecha clave para entender la divulgación de la imagen fotográfica de forma masiva en la sociedad de la época. Un segundo momento, entre las décadas de 1950 y 1960, caracterizado por la consolidación del fotoperiodismo nacional, que se hizo esperar hasta finales de la década de 1950, teniendo en la revista *Life* el modelo a seguir (De Brum Lopes, Mauad y Muaze, 2017). Y, finalmente, una década más tarde, el tercer momento, cuando empezaron a surgir las agencias de fotografía (que alcanzaron su auge en la década de 1980), como un espacio autónomo de producción de la imagen fotográfica, a diferencia de los grandes periódicos ilustrados. A todo eso, habría que añadir el año de 1964, cuando se instaura la dictadura militar en el país, hecho que divide la prensa entre seguidores y detractores del régimen. Estos últimos sufrieron las inclemencias de los mecanismos y dispositivos de persecución y censura.

Si la influencia norteamericana fue decisiva para la consolidación del fotoperiodismo en el país, gracias al modelo de la revista *Life*, también lo fue para la fotografía publicitaria. Según Voss Chagas (2011), las primeras imágenes fotográficas dedicadas a la publicidad que circularon en el país habían sido producidas en Estados Unidos. Motivados a dejar una impronta de «brasileñidad» en la fotografía publicitaria, los fotógrafos brasileños en aquel momento adquirieron los equipos técnicos fuera del país y abrieron sus propios estudios.

En la entrevista realizada a Tony Genérico, el autor afirma que su interés por la fotografía surgió cuando todavía era un niño, al percibir que «com a fotografia eu podia registrar aqueles momentos, que eu nunca podia mostrar para ninguém. De repente, eu podia tornar permanente uma coisa que era efêmera» (Entrevista inédita a Tony Genérico, p. 1). En la década de 1960, el joven y fotógrafo aficionado Tony Genérico se interesaba por el fotoperiodismo y leía asiduamente la revista *Life*. A pesar de ello, no había tenido oportunidad de formarse en fotografía: «No Brasil, naquela época, não havia nenhuma escola de fotografia. Não havia livros, não havia nada, praticamente»

(Entrevista Tony Genérico, p. 2)³. La primera oportunidad de formación vino de la mano de un vendedor de ampliadoras, que le enseñó a manejar el equipo y revelar las fotografías.

Para lograr la formación deseada, Tony Genérico pasó una temporada en Estados Unidos, además «era o ano de 1964, e começava a ditadura. E eu percebi que não teria futuro no Brasil» (Entrevista Tony Genérico, p. 2). Fracasó en el intento de migrar a Estados Unidos, por lo que se fue a Alemania. No tardó en encontrar trabajo en el *Holiday on ice*, haciendo las reparaciones en los escenarios del espectáculo. A lo largo de cuatro años viajó con la compañía por más de veinte países europeos, pero apenas tenía oportunidad de fotografiar. Fue cuando decidió volver a Brasil. Corría el año 1969, una etapa conocida como los «Años de plomo», los años más duros de la dictadura brasileña.

En la entrevista, Genérico recuerda la advertencia de un amigo, cuando él, recién llegado al país, sacó un tema político en la conversación: «Aqui já não se fala de política, as paredes têm ouvido» (Entrevista Tony Genérico, p. 3). Tony Genérico tuvo amigos que fueron perseguidos y torturados durante los años de la dictadura; en ese momento intentó nuevamente irse a Estados Unidos. Y lo logró: «Naquele momento, eu soube que não aguentaria ficar no Brasil. E foi aí que eu consegui ir para os Estados Unidos para estudar fotografia» (Entrevista Tony Genérico, p. 3).

4.2. *La formación y la experiencia profesional. Los años en Estados Unidos*

El fotógrafo vivió en Nueva York alrededor de dos décadas, con una interrupción de siete años para una estancia en Brasil. La primera oportunidad de formación en Nueva York fue en un curso impartido por el fotógrafo estadounidense Philippe Halsman.

«Naquela época, a revista *Life* havia fechado, e os fotógrafos passaram a dar cursos. Um deles era o Philippe Halsman. Eu já conhecia o livro dele, *Jump Book*, ainda no Brasil, antes mesmo de ir para a Europa. Então, eu levei o meu portfólio – havia uma seleção para entrar no curso dele –, e eu fui selecionado. Foi um dos dias mais felizes da minha vida! Eu ia estudar com o Halsman, no estúdio dele» (Entrevista Tony Genérico, p. 3-4).

A partir de este momento, Tony Genérico logró introducirse en el mercado profesional de la fotografía en el país, y es reseñable el hecho de que participara en la fundación de la Soho Gallery, en 1972. Poco tiempo después, tuvo la oportunidad de estudiar en el International Center of Photography, fundado por el fotógrafo Cornell Capa.

«Mais tarde, fazendo outro curso na New York University, eu conheci o Cornell Capa, irmão do Robert Capa. Ele estava formando o International Center of Photography, o ICP. Eu passei a frequentar o ICP diariamente, fazia todos os cursos e assistia as palestras» (Entrevista Tony Genérico, p. 4).

3. De Brum Lopes, Mauad & Muaze hablan de una generación de fotógrafos sin formación universitaria por lo menos hasta la década de 1980 (2017, p. 169).

Contando ya con una formación, e incluso, cierta experiencia profesional, Tony Genérico regresó a Brasil y, durante el intervalo en que estuvo en el país, fue cuando descubrió su interés por la fotografía publicitaria. Como el fotoperiodismo no le permitía mejores rendimientos, decidió intentar en el área de la publicidad, que estaba en auge en el país en aquel momento. Asimismo, la publicidad le permitía tener un mayor control de su dinámica de trabajo y, además, las empresas le pagaban por explorar su creatividad:

«Quando cheguei aqui, eu vi que não dava para sobreviver, para ter a vida que eu tinha em Nova York. Em fotojornalismo pagavam muito pouco. Foi quando eu entrei em publicidade, a única área em que eu podia ganhar um pouco melhor. Como eu vinha de fora, eu trazia muitas novidades, e isso me ajudou muito. E aí, eu descobri que eu realmente gostava de publicidade, que a fotojornalismo não era muito a minha área, não. Até então, eu não sabia disso. Com a publicidade, eu tenho o controle do meu trabalho, além de ter uma verba, porque as empresas pagam para eu testar as minhas ideias» (Entrevista Tony Genérico, p. 4).

Después de experimentar con la fotografía publicitaria en Brasil, y ya de vuelta a Nueva York, Tony Genérico se consolida como profesional en el área, llegando a montar su propio estudio:

«Essa foi uma experiência superinteressante, porque eu entrei na área de negócios. Quase um ano depois, eu montei o meu estúdio. E fui escalando, fui aumentando a minha clientela. Montei sozinho o meu estúdio perto da Quinta Avenida, tinha bons trabalhos, bons clientes, tinha a American Express, ATT e outras grandes empresas de publicidade e design» (Entrevista Tony Genérico, p. 4).

A pesar del buen momento profesional que vivía en Estados Unidos, había llegado el momento de volver a Brasil definitivamente, y su destino final sería la ciudad de São Paulo,

«eu necessitava ter mais controle da minha vida profissional. Como profissional, você segue a linha da necessidade do mercado, que te leva a certas especialidades. Por exemplo, em Nova York, eu era especialista em crianças e em paralelo, fazia outros trabalhos. E como eu tinha um portfólio muito bom, eu sentia que no Brasil eu teria mais controle da minha vida profissional. Nessa viagem de volta ao Brasil, eu trouxe todo o meu estúdio, três toneladas de equipamento em um container. Eu tentei ficar no Rio de Janeiro, não me senti bem, e vim para São Paulo, com a cara e a coragem» (Entrevista Tony Genérico, p. 5).

En este apartado se ha intentado resumir brevemente los años en que Tony Genérico vivió en Estados Unidos, haciendo hincapié en los contactos con profesionales del área y las tendencias de la fotografía en la época. En Estados Unidos, el fotógrafo encontró la formación y la experiencia profesional necesarias para volver a Brasil y desarrollar en el país lo que se convertiría en su trabajo más importante, el proyecto *Belleza amenazada*.

4.3. *La técnica y la composición fotográfica en Belleza amenazada*

Este apartado se centra específicamente en el tercer momento de la entrevista a Tony Genérico, en el que ahonda en la técnica y la composición fotográfica empleada

en la construcción de su proyecto *Belleza amenazada*. No obstante, se presentarán, en líneas generales, algunas referencias acerca del tema de la producción fotográfica entre el arte y la ciencia, en modo de clave de lectura para las reflexiones compartidas por el fotógrafo en la entrevista.

4.3.1. El aporte teórico

Martin Kemp, en su *La ciencia del arte. La óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat* (2000), obra fundamental sobre la relación entre arte y ciencia, estudia las artes visuales desde el Renacimiento hasta el siglo XIX. El autor busca averiguar cómo los artistas empearon técnicas y conceptos científicos en la producción de su obra. Para ello, realiza un recorrido histórico que evidencia que el arte –especialmente las artes visuales– y la ciencia, al compartir un objetivo común de «reconstruir de forma ordenada la verdad de la apariencia como la perciben determinados observadores» (Kemp, 2000, p. 361), abrieron un espacio para un diálogo muy fructífero entre ambas.

Más tarde, en 2005, en su artículo publicado en la revista *Nature* «From science in art to the art of science», Martin Kemp anuncia al principio que ni el arte ni la ciencia son categorías homogéneas. Para el autor, medir la influencia de una sobre la otra es un ejercicio superficial, por lo que se deberían buscar diálogos más complejos, centrados en los procesos cognitivos, de percepción, además del papel de lo que llama «aesthetic as a shared instinct» entre el arte y la ciencia (Kemp, 2005, p. 308). El autor concluye llamando la atención sobre la divergencia de propósitos últimos entre ambos saberes: el trabajo artístico queda abierto a la interpretación, ofreciendo al espectador la perspectiva del artista, aunque este último no pueda controlar los sentimientos que provoca en el primero. No obstante, siempre queda espacio para la interpretación del propio espectador. Y, al contrario, el científico a través de su trabajo pretende comunicar de forma inequívoca su manera de interpretar los fenómenos. Así, para Kemp, la divergencia está en el sentido, en la finalidad última, en el modo de comunicación de la realidad, pero ambas, arte y ciencia, comparten un sustrato común: compartir una perspectiva sobre «el orden y el desorden de las cosas» (p. 309).

Partiendo de esta referencia básica de Kemp, los autores Zhu y Goyal (2019) empiezan su propio artículo revisando la relación entre arte y ciencia desde una perspectiva histórica: hablan de la coexistencia sin distinciones entre ambas hasta su separación en el siglo XIX, fundamentada en aspectos metodológicos, aunque permanece hasta nuestros días la primacía de la observación y la interpretación en ambas (p. 1). Los autores pasan, entonces, a inventariar ejemplos de artistas y científicos que han desarrollado sus obras a través del diálogo entre el conocimiento científico –y la metodología– y la pintura y el dibujo. Por eso afirman:

«Art and science both render ideas about the world into a form that allows the viewer to connect to the idea. An observation, whether of a spider, a cell, or human nature, is necessary, but not sufficient to result in a meaningful work of art or a scientific finding. It is the interpretation, the focusing of the camera lens, the telling of a story, the choice of what part of the observation will be rendered and explicated, that gives life to it. This interplay underlies much of the modern scientific methods and processes of art, as both artists and scientists do not comprehensively copy, but rather interpret and curate what they see into something meaningful and relevant» (Zhu y Goyal, 2019, p. 2).

Para ejemplificar la conexión entre arte y ciencia, los autores citan iniciativas como el Center for Advanced Visual Studies, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en el que se llevan a cabo colaboraciones entre artistas y científicos. Todavía en el ámbito académico, destacan la revista *Leonardo*, dedicada a la publicación de investigaciones con temáticas entre el arte y la ciencia. Otro aspecto significativo de la colaboración entre el arte y la ciencia es el diagnóstico, la comunicación y la búsqueda de soluciones a problemas sociales globales como el cambio climático. Finalmente, los autores concluyen que es fundamental la colaboración entre arte y ciencia,

«we hope that artists will continue to use emerging scientific technologies as tools for their work and to be inspired by scientific observations of nature, whether it is molecules, algorithms, or celestial bodies. Our vision is that their synergy will enable us to better understand and apply our work to urgent societal and universal questions of access, equity, and global citizenship» (Zhu y Goyal, 2019, p. 6).

En definitiva, el diálogo entre arte y ciencia es la clave para nuestra comprensión del mundo y de nuestro lugar en él.

Adentrándonos en el terreno de la fotografía, en el cruce entre arte y ciencia, está el artículo de Pitol (2020). El autor analiza la obra de dos grandes nombres de la fotografía brasileña, Alair Gomes (1921-1991) y José Oiticica Filho (1906-1964), a partir de tres aspectos compartidos, en mayor o menor medida, entre ambos: la formación como científicos (graduados en la Escuela Nacional de Ingeniería, en Río de Janeiro) y el desempeño profesional en instituciones de producción de conocimiento científico (el primero, en el Instituto de Biofísica, y el segundo en el Museo Nacional); en segundo lugar, y enlazando con lo anterior, se constata el hecho de que las técnicas fotográficas en los laboratorios de investigación donde se han implementado han condicionado la construcción de procesos de trabajo y organización fotográfica; y, finalmente, se puede constatar también la influencia en las obras de estos dos autores de las estancias de investigación disfrutadas en Estados Unidos (Oiticica trabajó con microfotografía en el Smithsonian Institute, entre 1948 y 1950, mientras que Alair Gomes, becado por la Fundación Guggenheim, realizó una investigación sobre Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Yale, entre 1962 y 1963) (Pitol, 2020).

En líneas generales, el autor del artículo considera que las trayectorias biográficas y las oportunidades que se les fueron presentando a ambos fotógrafos fueron fundamentales para la obra fotográfica que desarrollaron a lo largo de sus vidas. Pero esta influencia se traduce menos en términos de las temáticas retratadas en sus obras, y se refleja mucho más en la riqueza y significación de esas obras en el modo específico de construcción fotográfica y su organización, especialmente en el caso de Alair Gomes, en cuyo fondo documental se encuentra cantidad de libretas con apuntes sobre métodos, dispositivos y descripciones de los experimentos (Pitol, 2020, p. 29). Y concluye:

«No que diz respeito às trajetórias, produções e processos criativos (científicos e artísticos) de Alair Gomes e José Oiticica Filho, a fotografia nos ajuda a compreender melhor o quanto a relação entre cientistas e fotógrafos situa-se num jogo complexo, às vezes de disputa e às vezes de ajuda mútua, que ao fim resulta na «*equivalência e possibilidade de complementaridade entre o conhecimento científico e artístico*» (Pitol, 2020, p. 39).

Por eso, comprender la producción de la imagen fotográfica en el encuentro entre el arte y la ciencia es fundamental en cuanto a lo que aporta de estos dos lenguajes

que, a pesar de sus diferencias, se complementan. Pero la complementariedad aquí referida debe entenderse no solo cuanto, a las opciones temáticas, sino de forma amplia, englobando las técnicas y los marcos sociales en los que se desarrollan.

4.3.2. *Técnica y composición de la imagen fotográfica en Belleza amenazada*

En 1998, de vuelta en Brasil, Tony Genérico da el primer paso en el camino para convertirse en referencia en la técnica de la fotografía de *splash* en el país. En la entrevista realizada, el fotógrafo asegura que siempre se ha interesado por la fotografía de alta velocidad y que, en Estados Unidos, se había especializado en las técnicas de *splash* y de *light painting*. Pero, allí en Brasil, había un problema: como el *light painting* no tuvo buena acogida en el sector de la publicidad en el país, el fotógrafo se decantó por invertir en la técnica del *splash*.

«Na época, não havia nenhum especialista em splashes aqui no Brasil, nem em *light painting*. Eu já era um expert em *light painting*, porque tive bons clientes em Nova York. Porém, o *light painting* não deu certo aqui no Brasil porque a impressão das fotos de *light painting* é meio complicada, e a publicidade não o aceitou muito bem. Enquanto em Nova York era moda, aqui no Brasil eles achavam que era brega. Eu ficava espantado!» (Entrevista Tony Genérico, p. 5).

Además de que el área de publicidad en Brasil no aceptara la técnica, había una limitación tecnológica para el uso del *light painting*, «Eu comecei a vender a minha especialidade, mas era muito difícil porque naquela época mal havia Photoshop». No obstante, a raíz del Mundial de 1998, Tony Genérico produce un *splash* con motivo del fútbol: «se eu jogasse uma bola azul em cima de uma tinta amarela com o fundo verde, eu faria a bandeira brasileira com a bola de futebol» (Entrevista Tony Genérico, p. 6).

Imagen 1. *Brazilian Soccer*, de Tony Genérico. Fuente: Cedido por el autor



El resultado tuvo muy buena acogida entre las agencias de publicidad, pero al final, «em 1998, o Ronaldinho teve uma convulsão, e o Brasil perdeu o campeonato para a França. A foto não foi usada» (Entrevista Tony Genérico, p. 6).

Con relación a la técnica de *splash*, el fotógrafo afirma que su principal referencia fue la obra de Harold Edgerton, que ya conocía incluso antes de irse a Estados Unidos.

«Bom, o Edgerton começou, mais ou menos, assim, como eu comecei, o desafio da foto. Mas, ele conseguiu dar um toque especial nela, que foi aquele toque artístico. O *Milk drop* dele, essa foto viralizou naquela época. No mundo inteiro, ninguém sabia que uma gota caindo formava uma coroa» (Entrevista Tony Genérico, p. 7).

Imagen 2. *Milk Drop*, de Harol Edgerton (1936). Fuente: Massachusets Institute of Technology. Recuperado de <<https://web.mit.edu/6.933/www/Fall2000/edgerton/www/prewar.html>>

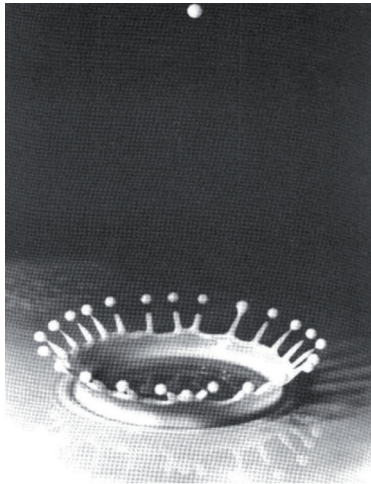
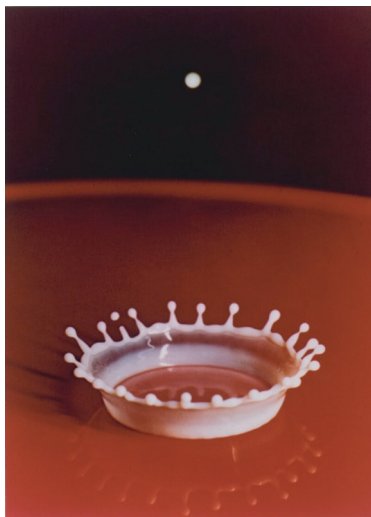


Imagen 3. *Milk Drop Coronet*, de Harol Edgerton (1957). Fuente: Art Institute of Chicago. Recuperado de <<https://www.artic.edu/artworks/120885/milk-drop-coronet>>



Harold Edgerton (1903-1990) fue un fotógrafo e ingeniero del MIT, pero «ante todo fue un investigador y un científico en busca de nuevos modos de ver y percibir el mundo» (Gómez Isla, 2010, p. 14). Gracias a las innovaciones técnicas y tecnológicas llevadas a cabo por él, ha sido posible conocer la dinámica del movimiento de cuerpos y objetos. En la cita anterior, el fotógrafo hace referencia a una de las fotografías más emblemáticas de Edgerton, «*Milk drop*» (Imagen 2), de 1936, resultado de cuatro años de investigación sobre el movimiento de líquidos. Dos décadas después, en 1957, Edgerton logra reproducir su «*Milk drop*», pero ahora en color y con más nitidez. Todavía sobre la obra de Edgerton, Tony Genérico pondera:

«O Edgerton deslanchou, mas antes dele teve o Worthington. O trabalho do Worthington é fantástico, só que ele não tinha os recursos de fotografia, ele era mais um físico do que um fotógrafo. E o Edgerton como electricista acabou desenvolvendo a técnica de congelamento de imagens como nunca tinha sido feito antes. E aí, ele enveredou numa parte mais artística, e por isso, o trabalho dele fica entre a ciência e a arte. Até certo ponto, eu acho que eu o meu trabalho tem um pouco disso também, porque o processo de construção da fotografia é científico e artístico, eu não saberia medir, destacar uma ou outra» (Entrevista Tony Genérico, p. 8).

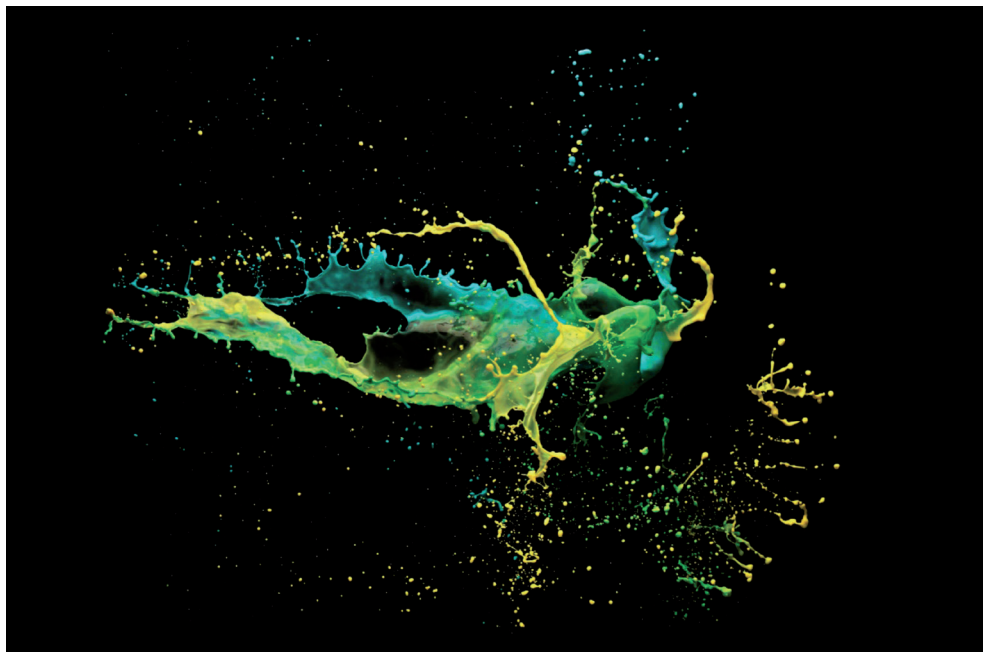
De la cita anterior se desprende que el entrevistado se inscribe en una línea de científicos que, utilizando recursos tecnológicos distintos, produjeron e innovaron con la técnica que él hoy emplea para crear imágenes fotográficas. Con relación a las tres primeras imágenes, cabe destacar que se tratan de *splashes* por inmersión (o en las palabras del entrevistado «*splash* de mergulho»), es decir una colisión de un objeto (en la Imagen 1, el balón, y en las imágenes 2 y 3, la gota de leche) en una superficie líquida. Y a pesar de que la motivación de Edgerton en la elaboración de estas imágenes haya sido científica, estudiar la mecánica de fluidos, se aprecian las imágenes (especialmente las imágenes 1 y 2) por su calidad estética.

La idea del proyecto *Belleza amenazada* nació a partir de la elaboración de otra fotografía con tema de fútbol. Con motivo del Mundial de 2014, que se celebraba en Brasil, Tony Genérico quiso producir otro *splash*, pero en esta ocasión con la colisión de tintas en el aire. El resultado del experimento en la imagen producida le hizo imaginar el aleteo de pájaros en charcos:

«Eu procurava colidir uma porção de tinta amarela contra outra porção de tinta azul. Quando eu consegui, vi que da colisão entre as duas tintas surgiu a cor verde. A transição de uma cor para outra, do azul ao amarelo chegando no verde, aquilo me assemelhou as plumagens de aves, me dava uma ideia de um farfalhar de asas em poças de tintas coloridas. Foi exatamente essa a minha ideia: de passarinhos tomando banho em poças d'água, em poças coloridas. Surgiu essa ideia de que a natureza coloriu os pássaros dessa maneira. Entenda a minha analogia» (Entrevista Tony Genérico, p. 8).

En este momento, Tony Genérico avanza en la técnica del *splash* para buscar una estética distinta para sus fotografías: en vez de producirse en una superficie líquida, la colisión en el aire creaba, por un lado, un efecto visual de explosión, y por otro, la mezcla de las porciones de tinta en escala de gradación de los colores iniciales empleados en el disparo. Este es el caso de la Imagen 4, en donde el fotógrafo hizo colidir porciones de tinta de color azul y amarillo, obteniendo como resultado una gama de colores que incluye distintas tonalidades de verde.

Imagen 4. *Pollock's Tribute*, de Tony Genérico. Fuente: Cedido por el autor



Cabe destacar aún otro hecho interesante relacionado con el nacimiento de este proyecto. Tony Genérico había participado en una de las ediciones del festival Avistar [<http://www.avistarbrasil.com.br/av20/>], el mayor evento sobre observación de pájaros en Brasil, en el que coincidieron diversos perfiles de participantes. Con ocasión de la conferencia que impartió en el evento, conoció a la bióloga responsable de la identificación y el seguimiento de la fauna silvestre de la ciudad de São Paulo. A partir de ahí, empezó la colaboración del fotógrafo con el equipo de biólogos de la División de Fauna Silvestre del ayuntamiento de São Paulo para el proyecto «*Belleza amenazada silvestre. São Paulo*».

El verdadero desafío técnico vino en la segunda fase de su proyecto, el «*Silvestre*», ya que el fotógrafo tuvo que trasladar su estudio a los lugares en donde se harían las fotos, los parques de la ciudad de São Paulo. El procedimiento para la construcción de las fotografías de los pájaros en la segunda fase del proyecto consistía en que, después de la identificación por parte del equipo de biólogos, Tony Genérico era el responsable de devolverlos a la naturaleza⁴, pero antes

«eu o soltava na frente da câmara. (...) Eu só tinha uma chance. Eu perdi muitos bons pássaros: eles tinham que passar pelo lazer, e como eles eram muito pequenos, eles passavam por cima, por baixo, desviavam, davam a volta... foi uma experiência de tentativa e erro de mais perdas que ganhos» (Entrevista Tony Genérico, p. 9).

Sobre esa técnica empleada para fotografiar los pájaros, Tony Genérico declara:

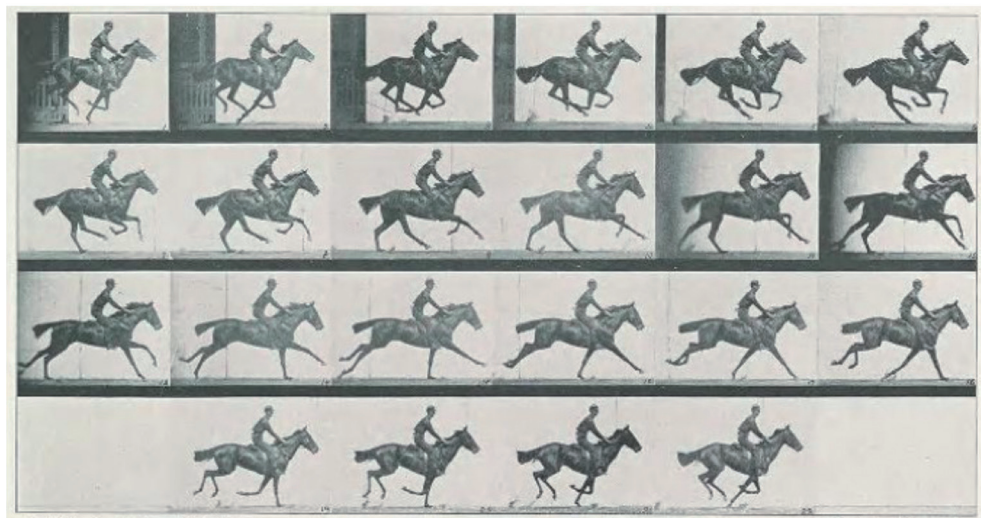
4. El vídeo que registra este proceso está disponible en el canal de YouTube del fotógrafo, en el enlace <<https://www.youtube.com/watch?v=DVacu6YKJDA>>.

«Para fotografar os pássaros, aí tem muita influência do Muybridge. Eu usei umas técnicas do Muybridge. O que ele fez é o que eu faço de uma maneira mais moderna. O que ele fez para pegar o cavalo saltando com as quatro patas no ar é a mesma técnica que eu emprego para fotografar o pássaro voando. Só que o Muybridge fez uma sequência muito grande, e eu luto por um único momento da sequência» (Entrevista Tony Genérico, p. 12).

En el fragmento anterior, Tony Genérico se refiere a la fotografía *Transverse -Gallop. One stride in twenty-one phases* (Imagen 5), realizada en 1887 por el fotógrafo e investigador británico Eadweard Muybridge (1830-1903) y publicada en el libro *Animals in motion* (Imagen 5). La referida fotografía es parte de una secuencia de imágenes, que tenían como objetivo comprobar si en algún momento de su galope, el caballo sostenía o no las cuatro patas en el aire. Y para ello, Muybridge desarrolló una técnica con una exposición de 1/1000 (Rey, 2021a, p. 8), que permitía registrar todas las etapas del galope del caballo.

En un artículo sobre la influencia de la obra de Muybridge y Marey en otras ramas de las artes, como el cine y los cómics, Buccini (2017) valora que la importancia de la secuencia de imágenes fotográficas de Muybridge está en el hecho de que por primera vez se hacían visibles al ojo humano detalles de los movimientos de animales, en este caso, de un caballo. Además, subraya el autor, su impacto se debió igualmente a que la hipología, el área del conocimiento que estudia este animal, tenía gran importancia para las actividades económicas a finales del siglo XIX (Buccini, 2017, p. 64).

Imagen 5. *Transverse -Gallop. One stride in twenty-one phases*, de Eadweard Muybridge.
Fuente: *Animals in motion*. Recuperado de <<https://library.si.edu/digital-library/book/animalsmotion00muyb>>



En el caso de sus fotografías, Genérico afirma que fundamentalmente la técnica que emplea para el registro de los pájaros es la misma que la de Muybridge, es decir, fotografías de alta velocidad, aunque en su caso, no le interesa el registro secuenciado, sino el preciso momento cuando las aves alcanzan su vuelo (véase imágenes 6 y 7).

Para la composición de las imágenes en el proyecto *Belleza amenazada*, Tony Genérico eligió incluir *splashes* en las fotografías de los pájaros porque quería transmitir la idea de que habían sido ellos los responsables en provocar la explosión de tinta.

«Fotografando os pássaros, a dinâmica do movimento, do voo dos pássaros, eu faço um *splash* que acompanha aquela dinâmica (...). Então, parece que é o pássaro que provocou aquilo. (...) Eu fotografo o pássaro e a tinta na mesma luz, na mesma qualidade de luz, na mesma direção de luz; é exatamente igual para que as duas não se incompatibilizem» (Entrevista Tony Genérico, p. 9, 10).

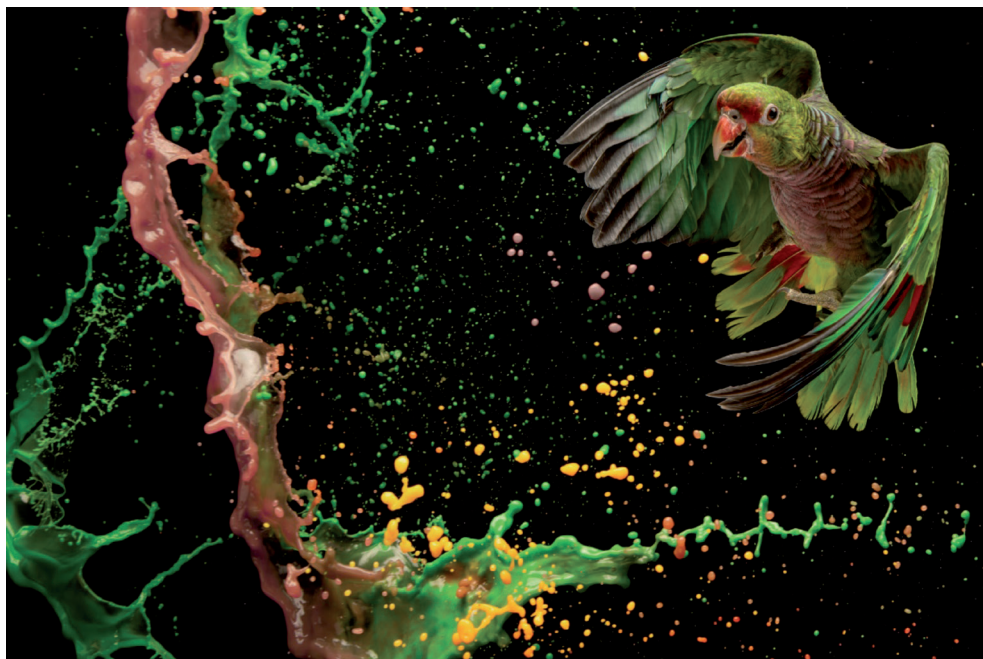
En lo referente a la composición de las imágenes, Genérico cuenta que el fondo negro fue elegido porque no «contaminaba» los colores de los pájaros, ni tampoco los de los *splashes*. El proceso de construcción de la imagen final, es decir, la combinación de la fotografía donde la imagen del pájaro se mezcla con la del *splash*, es «meticuloso», «artesanal» y «empírico», y se lleva a cabo a través del control mecánico de los artefactos, para que pueda repetir la imagen de la forma más aproximada posible, «como se fosse uma sequência, apesar de as colisões serem provocadas uma de cada vez» (Entrevista Tony Genérico, p. 11).

«Analiso e preparo porções de tinta correspondentes às cores da ave, que são colocadas em uma traquitana que, uma vez acionada, provoca as colisões. Nesse exemplo, usei uma porção de tinta da cor verde, outra de roxa, e uma pequena quantidade de tinta amarela. O resultado, eu diria, é uma analogia e um paradoxo. Como se estivesse desconstruído as cores da ave ou colorindo-a com o impacto da colisão. Seria como um ataque ou uma fuga, dependendo de cada expectador» (Entrevista Tony Genérico, p. 11).

Imagen 6. *Papagaio-de-peito-roxo III*, *Vinaceous-breasted Parrot* (*Amazona vinacea*), de Tony Genérico. Fuente: Cedido por el autor



Imagen 7. *Papagaio-de-peito-roxo IV, Vinaceous-breasted Parrot (Amazona vinacea)*, de Tony Genérico. Fuente: Cedido por el autor



De las citas anteriores en las que el fotógrafo describe su técnica para combinar la fotografía en alta velocidad con el *splash*, vemos que obtiene como resultado (las imágenes 6 y 7) imágenes que transmiten una cierta idea de movimiento, acción, en el sentido de que, efectivamente, parece que el aleteo de los pájaros dispara salpicaduras de tinta. De ahí que, en cierto momento de la entrevista, el fotógrafo mencione, como anécdota, que en alguna ocasión le preguntasen «¿quién limpia los pájaros después?».

Sobre las imágenes que se muestran más abajo, Tony Genérico argumentaba en la entrevista que constituyeron un gran reto, ya que en una ocasión se trataba de potenciar el color negro sobre fondo negro, y el detalle de las plumas rojas en la cabeza del pájaro exigía dar con la cantidad exacta de tinta para no comprometer la calidad estética de la imagen.

«Para fazer a foto, eu coloquei cinza, preto e um pouco de vermelho. Para fazer aqueles pingos vermelhos, eu coloquei pouca tinta no recipiente. Então, para cada passo, eu vou medindo a quantidade de cores que eu preciso. É totalmente artesanal e empírico. Eu examino a foto do pássaro, faço a engenhoca, a traquitana – como a gente chama – e depois eu dou um impulso nelas, e elas explodem no ar. Eu anoto tudo, ainda que seja mentalmente, eu anoto exatamente o que eu fiz para poder repetir, e ter outra foto parecida. Aí, eu vou corrigindo: se ficar muita tinta vermelha, eu diminuo a quantidade, tamanho, formato ou a posição dela» (Entrevista Tony Genérico, p. 11).

Imagen 8. *Tiê-preto, Ruby-Crowned Tanager (Tachyphonus coronatus)*,
de Tony Genérico. Fuente: Cedido por el autor



Finalmente, en la entrevista realizada, Tony Genérico compartió una importante reflexión, poniendo este proyecto en relación con su trayectoria como fotógrafo dedicado a la publicidad. En el caso, el fotógrafo afirma que el trabajo en publicidad es efímero, ya que una vez que cumple el objetivo de divulgación, la fotografía queda «olvidada». En cambio, para él, este proyecto representa su compromiso en contribuir con un trabajo duradero para lo que considera fundamental, la preservación de la naturaleza.

«uma das minhas preocupações, inquietações, com o trabalho publicitário é que ele é efêmero. Você faz um trabalho, ele é publicado, e você esquece dele, não se fala mais nele, a não ser por uma questão histórica. E eu queria contribuir com o meu trabalho para a natureza; eu queria deixar alguma coisa, daí a minha obsessão com esses pássaros, com esse projeto [*Beleza ameaçada*]. Eu quero deixar alguma coisa registrada que possa ajudar na proteção desses pássaros, na proteção do meio ambiente. É uma maneira de chamar atenção para que as pessoas se engajem nessa área, que para mim é fundamental. O resto é desafio técnico» (Entrevista Tony Genérico, p. 12).

A lo largo de este apartado, se ha visto cómo el fotógrafo ha ido construyendo su trayectoria profesional eligiendo caminos, recursos técnicos y técnicas fotográficas que le inscriben en una técnica de la fotografía de estudio, el *splash*, además de la de alta velocidad. Para la construcción de su obra más desafiante, *Belleza amenazada*, el autor se declara tributario de fotógrafos que le antecedieron en el tiempo y que verdaderamente innovaron en la producción de la imagen fotográfica. Aunque esas innovaciones en la técnica fotográfica buscaban alcanzar un conocimiento científico,

el estudio del movimiento de objetos, cuerpos humanos y animales, su influencia en el arte ha sido innegable y decisiva (Buccini, 2017). En el caso de la obra de Tony Genérico, esa influencia se traduce en la temática (el registro fotográfico de aves en peligro de extinción) y en la técnica fotográfica elegidas por el autor.

5. Conclusiones

Este ensayo ha estado dedicado a analizar la obra de Tony Genérico, en concreto el proyecto *Belleza amenazada*, que el fotógrafo desarrolla desde 2014, en colaboración con equipos de biólogos y veterinarios. Para ello, se ha centrado en el proceso de construcción de la imagen fotográfica, pero no solo en aquellos elementos figurativos en la imagen, o en las particularidades tecnológicas que permiten la confección de cada imagen. Se ha pretendido avanzar también en el análisis de los elementos que conformaron las relaciones sociales del autor (su trayectoria biográfica y profesional), sus influencias y la valoración personal acerca del trabajo que realiza.

En ese sentido, y a la luz de la teoría que guía esta investigación, se ha podido demostrar que el análisis de la relación entre arte y ciencia debe ultrapasar la búsqueda de las motivaciones de sus profesionales o, incluso, la técnica y la tecnología que llegan poder emplear en sus trabajos. Si se tiene en cuenta los marcos sociales de la ciencia (y de la producción científica), el diálogo entre ambas es fructífero, porque traduce visiones e interpretaciones del mundo, si bien históricamente contextualizados, que nos ayudan a comprender la sociedad en que vivimos.

Según Gómez-Isla, desde su nacimiento la fotografía se debatía en la búsqueda de su identidad: «en su recorrido histórico, el medio fotográfico ha sido igualmente atravesado por multitud de intereses, ideologías, funciones sociales e innovaciones técnicas, por lo que no siempre ha adoptado una lógica evolutiva predecible» (Gómez-Isla, 2019, p. 122). En este sentido, y a lo largo de este ensayo, se ha dado a conocer, aunque en líneas generales, el itinerario de los géneros y estilos de la fotografía en Brasil en el siglo XX y, a partir de la biografía del fotógrafo entrevistado, se han podido entrecruzar estos hechos históricos y sociales con su propia trayectoria biográfica y profesional. Además, a través de la entrevista se ha podido conocer la interpretación del autor acerca de estos eventos, como elementos determinantes para la construcción de su obra en general, y de la imagen fotográfica, en particular.

La idea fundamental que ha servido de hilo conductor para este ensayo ha sido la de recuperar la obra de Tony Genérico y analizarla no solo con relación a los códigos estéticos que esencialmente presenta, sino también desde un enfoque tecnocientífico más amplio. Este análisis, enriquecido por las reflexiones personales del fotógrafo, ha tratado de proponer una interpretación basada en la importancia de la colaboración entre el arte y la ciencia en lo que respecta a la comprensión y la comunicación de conceptos y grandes problemáticas sociales contemporáneas, como puede ser la preservación medioambiental. En ese sentido, consideramos que, a pesar de que su creación parte de motivaciones estéticas, el proyecto *Belleza amenazada* de Tony Genérico se sitúa en la frontera entre el arte y la ciencia, ya que, desde su particular modo de mostrar estos fenómenos naturales, como el vuelo de los pájaros, el fotógrafo convoca al espectador a reflexionar sobre la amenaza de extinción que acecha algunas especies, así como la necesidad urgente de preservación y conservación

medioambiental. O aunque solo sea para despertar la preocupación del espectador por saber «quién limpia los pájaros después».

6. Bibliografía

- Buccini, M. (2017). O instante e o movimento: a influência da fotografia de Muybridge e Marey. *Cartema. Revista do Programa de Pós-graduação em Artes Visuais UFPE-UFPB*, 6(6), pp. 60-73. doi: 10.52583/cartema.v6i6.234555.
- De Brum Lopes, M. F., Mauad, A. M. y Muaze, M. (2017). Retratos do Brasil Contemporâneo: práticas fotográficas nos séculos XIX e XX. *Revista de Estudos Brasileños*, 4(8), pp. 160-175. doi: 10.14201/reb201748160175.
- Flamarion Cardoso, C. y Mauad, A. M. (1997). História e imagem: os exemplos da fotografia e do cinema. In C. Flamarion Cardoso y R. Vainfas. *Domínios da História*, pp. 401-417. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gálvez Toro, A. (2003). Lectura crítica de un estudio cualitativo descriptivo. *Index de Enfermería*, 40-41, 51-57. Recuperado de <http://www.index-f.com/index-enfermeria/40-41revista/40-41_articulo_51-57.php>.
- Genérico, T. (2021a). Apresentação/Apresentação. In E. Duarte y E. Gambi (Coords.). *Beleza ameaçada. Catálogo de la exposición fotográfica*, nº 1, pp. 18-22. Recuperado de <https://issuu.com/home/published/catalogo_tony_generico_expo_2018>.
- Genérico, T. (2021b). Apresentação/Apresentação. In E. Duarte y E. Gambi (Coords.). *Beleza ameaçada silvestre. São Paulo. Catálogo de la exposición fotográfica*, nº 4, pp. 6-7. Recuperado de <https://issuu.com/home/published/catalogo_tony>.
- Gómez-Isla, J. (2019). Narrativas de ida y vuelta: apropiaciones, influencias y contaminaciones mutuas entre pintura, fotografía y cine. *Fonseca Journal of Communication*, nº 19, pp. 117-146. doi: 10.14201/fjc201919117146.
- Kemp, M. (2000). *La ciencia del arte. La óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat*. Madrid: Tres Cantos.
- Kemp, M. (2005). From science in art to the art of science. *Nature*, nº 434, pp. 308-309. doi: 10.1038/434308a.
- Mah, S.; Gómez Isla, J. (2010). *Anatomía del movimiento. Las fotografías de Harold Edgerton*. Madrid: Fundación BBVA.
- Marino García Palacios, E., et al. (2001). *Ciencia, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual*. Cuadernos de Iberoamérica. Madrid: OEI.
- Mauad, A. M., Louzada, S., y Gomes de Souza Júnior, L. (2021). Das revistas ilustradas ao fotoperiodismo independente: itinerários da prática fotográfica no Brasil do século XX. *Fotocinema*, nº 22, pp. 221-254. doi: 10.24310/Fotocinema.2021.vi22.11713.
- Muñoz Aguirre, N. A. (2011). El estudio exploratorio. Mi aproximación al mundo de la investigación cualitativa. *Invest. Educ. Enferm*, 29(3), pp. 492-499. Recuperado de <<https://www.redalyc.org/pdf/1052/105222406019.pdf>>.
- Muybridge, E. (1902). *Animals in motion*. Londres: Chapman & Hall. Recuperado de <<https://library.si.edu/digital-library/book/animalsmotion00muyb>>.
- Novo, M. (2004). La complementariedad ciencia-arte para la construcción de un discurso ambiental integrado. *Polis Revista Latinoamericana*, 6, pp. 1-14. Recuperado de <<https://journals.openedition.org/polis/6243>>.
- Pitol, A. (2020). «Fotografia se faz no laboratório»: arte e ciência e trocas transnacionais nas produções fotográficas de Alair Gomes e José Oiticica Filho. In T. de Oliveira Elias y F. Scherer. *Arte y política en América Latina durante y después de la Guerra Fría*, pp. 11-43. Berlin: Epubli GmbH.

- Rey, P. (2021a). La fotografía de alta velocidad: las armas de un gigante. In E. Duarte y E. Gambi (Coords.). *Beleza ameçada. Catálogo de la exposición fotográfica*, n° 1, pp. 7-14. Recuperado de <https://issuu.com/home/published/catalogo_tony_generico_expo_2018>.
- Trindade, V. A. (2016). Entrevistando en investigación cualitativa y los imprevistos en el trabajo de campo: de la entrevista semiestructurada a la entrevista no estructurada. In P. Schettinni y I. Cortazzo (Coords.) *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*, pp. 18-34. La Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Valles, M. S. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Valles, M. S. (2002). *Entrevistas cualitativas*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Voss Chagas, R. (2011). A história da fotografia na publicade brasileira: uma questão de gosto. Intercom. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. *XIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nortesde*, Maceió, Alagoas, Brasil. Recuperado de <http://intercom.org.br/papers/regionais/nordeste2011/resumos/R28-1124-1.pdf>.
- Worthington, A. M. (1895). *The splash of a drop*. Londres: Society for Promoting Christian Knowledge.
- Zhu, L. y Goyal, Y. (2019). Art and science. Intersections of art and science through time and paths forward. *Science and society. Embo Reports*, n° 20. doi: 10.15252/embr.201847061.