



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO**

**Divulgación de la ciencia en la iconicidad de la obra de Richard Doyle
y su aproximación a la ilustración científica infantil.**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRESENTA:
VANIA CAROLINA YVETTE LECUONA SILVA

JOSÉ LUIS ACEVEDO HEREDIA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

CIUDAD DE MÉXICO, DICIEMBRE DE 2022



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.

índice

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introducción..... | 8 |
| La ilustración infantil y su vínculo con la divulgación..... | 14 |
| Contexto y análisis interdisciplinario: ciencia, literatura fantástica e ilustración victoriana..... | 74 |
| Posibilidades de la ilustración: proyecto gráfico | 162 |
| Conclusiones..... | 210 |
| Referencias bibliográficas | 214 |
| Comecometas..... | 232 |
| Autoedición: costos..... | 264 |

Introducción

La amplitud de eventos que pueden ocurrir con lápiz y papel en mano no deja duda de que la ilustración es una disciplina generosa y abierta a la diversidad; a lo largo de cuatro siglos, la ilustración ha comprendido un extenso proceso de legitimización, el cual propone su construcción como una labor determinada y exigente que se apega al rigor individual de cada proceso.

Manifiestar que la ilustración es una consecuencia de la capacidad creadora diluida en la abrumadora capa social, da pie a la formación de una conciencia cultural de ésta, que, a la vez, provoca y apacigua el espíritu creativo individual. En el caso particular de esta investigación, la dilusión comienza con la idea de vincular la capacidad infantil por hacer y contestar preguntas y la necesidad propia de comprender los misterios personales: ¿por qué la ciencia aparenta dificultad? ¿es difícil de comprender? ¿existe la capacidad real de elegir la profesión? o la verdad es que no todos los niños tienen acceso a la información, y por lo tanto algunos permanecemos en la bruma de lo que alcanzamos a ver con nuestros medios. Tal vez no se alcance a vislumbrar el panorama completo y como sucede en la cotidianidad, trabajamos con lo que tenemos a la mano. Se debe aclarar que no es necesidad del autor hacer una queja de la situación propia, ni de la carencia de oportunidades para la educación en nuestro país, es cierto que existe una amplia área de crecimiento y desarrollo en el sector educativo nacional, sin embargo, no es interés de este documento buscar soluciones al respecto, más bien es un despertar interior, una reflexión que surge del reconocimiento de otras áreas de saber y cómo éstas se entrelazan con la comunicación visual, la riqueza gráfica de los distintos aspectos de la ilustración con las vivencias personales; cómo ser el ejecutor de las ideas propias a partir del dibujo, para poder compartirlo.

Como para muchos, la inquietud de explorar temas a través de dibujo ha surgido de la introspección, dejar un análisis profundo en algunos trazos del lápiz parece una forma de completar aspectos vivenciales que a su vez tienen un fin concreto, crear, como forma de desahogo para suprimir la falta de conciencia e interés que se han mecanizado en la educación propia y en la gestación de madurez como ilustrador. El proceso de percibir las carencias acarreadas se convierte en una forma de crecimiento, mismo que se encuentra en la investigación aquí presentada, muy posiblemente ello apenas logrará un breve destello de discusión y diálogo, como bien lo afirman los exploradores del universo, somos apenas un grano de arena en el vasto espacio sideral, sin embargo, la producción e investigación que aquí se proponen tienen lugar en la creación y es en ese espacio donde no ser nada dentro de la entropía y la bastedad, cobra un significado.

Esta consciencia adquirida durante el proceso otorga la capacidad al proyecto de abordar tanto de manera gráfica como en la investigación una sobria postura sobre los alcances y diferenciadores de otras

propuestas, es cierto que la creación pura (en el sentido de no apoyar dicha creación con bases referentes) es posiblemente la piedra filosofal de la ilustración y de cualquier otra disciplina artística, sin embargo, los caminos son bastos y prolíficos para la investigación, experimentación e hibridación, es pues ese camino, el método y la búsqueda, la aportación que exige este texto.

Por otro lado, en el sentido más práctico, es importante reconocer este proyecto como parte esencial de un entorno incluyente de conocimientos, inmerso en panoramas sociales, culturales y científicos; señalar específicamente a la ciencia como temática detonante en la producción de ilustraciones infantiles es uno de los intereses clave que permite el desarrollo de esta investigación, y es así como surge la necesidad de encarar el problema de la divulgación de la ciencia a partir de la ilustración, tomando parte en la discusión en torno a contenidos divulgativos para la infancia y sus plataformas. La divulgación se enfrenta a un problema de gran complejidad, ya que es un concepto en construcción, que cambia según sus hacedores y consumidores. La divulgación retribuye a la cultura y la cultura retribuye a la divulgación. Encontrar en el hacer continuo del diseño, una ventana hacia un mundo aparentemente externo que otorga saberes distintos, informar con la ilustración, es el objetivo que inició este proyecto, analizar la obra gráfica de Richard Doyle, *In Fairyland*, trasladándola a un plano científico, y a través de sus ilustraciones, generar un soporte editorial de divulgación infantil.

Es cierto que este contenido o proyecto gráfico no provocará un cambio visible en la comunidad, y es cierto también que no se logrará aminorar la brecha en la educación con respecto al acceso de la misma, sin embargo es importante encargarse de ello, porque es así, como naturalmente comenzamos a aprender, buscando respuestas sin saber, *a priori*. Este documento no pretende encontrar la respuesta, pero sí, empezar esa búsqueda.

Sobra decir que la ciencia es importante, así como su divulgación; desde el siglo XVIII, la ciencia ha tenido un pronunciamiento teórico sólido, compuesto por sistemas eficientes y comprobables; sin embargo, son algunas de éstas razones las que provocan un alejamiento de la sociedad, debido a que se alberga tras una cortina difusa de rigidez, aunque no siempre fue así. ¿Qué sucedió durante la

revolución científica que provocó la necesidad de divulgación? Volver la vista hacia los orígenes de la ciencia moderna podría proporcionar una respuesta sobre el presente y futuro de su divulgación. Así, se hace un breve recorrido historiográfico sobre la ciencia y sus convergencias con la infancia, la literatura y, por supuesto, la ilustración. Dichos puntos de inflexión otorgan a la investigación líneas a seguir para su desarrollo; cuestiones como la ilustración científica y sus comienzos como actividad naturalista, al igual que la presencia de los ilustradores como científicos y viceversa; cómo los científicos, en un afán por compartir sus conocimientos, se ven intencionados a la actividad artística. Dicha época es un ejemplo de la convivencia entre artes y ciencias, equiparable con el Renacimiento. Años más tarde, las imágenes ilustradas en textos infantiles del siglo XIX se convierten en punto de partida para la gráfica actual de los libros ilustrados infantiles. No es casualidad que la época dorada de la ilustración se diera justo en Inglaterra de 1800; no obstante, pocos estudios han denotado este carácter en la investigación visual.

Con base en ello, se obtiene un particular interés en la obra de Richard Doyle, puesto que el papel que desempeña la ilustración y composición de los elementos en *In Fairyland* tiene su origen y formación anticipada e inconsciente en los antiguos textos que cimentaron el conocimiento científico de la época, generando una visión multidisciplinaria de la ilustración para la divulgación de la ciencia en la infancia. Cabe destacar que la ilustración “moderna” —según lo afirma Zeegen (2006, p. 12)— comienza en el siglo XVIII con la antes mencionada época dorada (o de oro) de la ilustración y es llamada de este modo debido a la intensa labor de los editores por compilar textos para la infancia, los cuales evidentemente debían destacar con ilustraciones. A partir de este momento en la historia, la literatura infantil y juvenil se autentica; ello supone una serie de cambios tanto estéticos (en la imagen) como sociales (la visión de la infancia).

La carga simbólica que involucran los textos permite al ilustrador una libertad antes no abordada. Anteriormente, la concepción de la ilustración era la de una actividad menor, de encargo, siempre a la sombra del texto en cuestión; sin embargo, durante este periodo, la imagen ilustrada se convierte en un objeto de estudio y desarrollo por sí mismo; a la par de ilustradores, surgen editores e impresores que buscan no sólo la comunicación, sino la calidad en sus contenidos.

Así, nombres como Randolph Caldecott, Walter Crane o Beatrix Potter, surgen de entre los estantes de libros para proponer un tipo de ilustración autónoma.

La actividad del ilustrador deja de ser anónima para darle un significado propio a su trabajo; el estilo y la categoría sobresalen del plano literario en el que antiguamente se encontraban inscritas las imágenes, la disciplina se proclama como una labor fuera de cualquier medición y propone sus propias competencias. Por lo anterior, uno de los esfuerzos del presente proyecto es reivindicar la actividad del ilustrador como una labor en desarrollo, que se vale de diversas disciplinas y ciencias para la construcción de los procesos y la producción. Para demostrarlo, se propone un análisis gráfico, comparativo y compilativo sobre una muestra de la obra *In Fairiland* del ilustrador victoriano Richard Doyle, con lo cual se vincula la obra con el posible proceso referencial del autor, apoyando dicha tarea en otras disciplinas tales como la historia, la entomología y la ornitología.

La muestra comprende tres ilustraciones, en ellas se contempla la posibilidad del proceso científico de ilustración; a partir del análisis, se obtienen una serie de correspondencias con referencias existentes que procuran el valor icónico en la imagen. Cabe destacar que el plano temático da pie a la interpretación simbólica, por lo que se amplía la riqueza en la fusión de contenidos; asimismo, se reconocen en la producción editorial detalles que defienden la ilustración mediante sus procesos de reproducción.

La obra de Doyle es una digna representante del periodo victoriano —de oro— de la ilustración infantil. En tal sentido, y proyectando el eje central de este trabajo hacia la producción, se busca exaltar el vínculo que existe entre la ilustración, la ciencia y la divulgación, de acuerdo con los procesos de producción que exige la disciplina desde los inicios históricos de su realización para libros infantiles. A partir de ello, se propone hacer un acercamiento a la construcción de una noción general de la ilustración que pueda ayudar a resolver dudas, concretamente apuntalando lo que podría ser ilustración científica para libros infantiles.

Resulta pertinente profundizar en los resultados; por ello, la segunda parte propone la fusión en los procesos de las dos categorías de la ilustración involucradas —infantil y científica— y se reflexiona en

torno a los cambios ocurridos en la disciplina a lo largo de los años, cómo se ve afectada a partir de la tecnología, el entorno social y la pedagogía, y su importancia en la literatura infantil y la cultura, pensando cómo, por medio de la no ficción en la ilustración, es posible abarcar diversos temas para su divulgación en el público infantil, concientizando la postura gráfica en el contexto cognitivo del niño.

Dicha propuesta ha sido desarrollada anteriormente, llamada libro documental o informativo, y surge como un llamado a la necesidad de temáticas no ficcionales —literatura de información, científica y técnica— en la literatura infantil. Cabe mencionar que, como todo concepto novedoso, aún se encuentra en construcción y, como es natural, se ha hecho de seguidores y detractores; sin embargo, es de interés hacer visible que las obras documentales desempeñan una triple función, a la vez lúdica, de información y relación.

Finalmente, la tercera parte desarrolla una aproximación a las grandes preguntas que se han formulado alrededor de la disciplina, apuntes sobre el género y el método, los cuales resultan del acercamiento que se ha logrado mediante la investigación teórica, el análisis de la obra de Doyle, un pretexto particular, converge con un breve acercamiento al razonamiento de la imagen, a las posibilidades de los productores y a su probable ordenamiento según las técnicas y los materiales, puesto que, al hablar de ilustración, es obligado abordar los temas técnicos que entablan una íntima relación con los contenidos.

Se llega así a la culminación del proyecto gráfico como un acercamiento a la develación del uso de la imagen con altos niveles de iconicidad en temas de divulgación de la ciencia para el público infantil, una propuesta de ilustración científica que salga de las exposiciones, los textos y las publicaciones académicas; la ilustración infantil como un acercamiento a la cultura científica.

Capítulo 1

**La ilustración
infantil y su
vínculo con la
divulgación**

Capítulo 1

La ilustración infantil y su vínculo con la divulgación

1.1. Revolución científica¹. Ciencia de la época

Se denomina revolución científica al periodo entre los siglos XVI y XVIII en el cual se transformó de manera radical la forma de ver y actuar en torno a la naturaleza en Europa. Manuel Ortuño² (2015), en su texto *La Revolución Científica*, marca el comienzo de esta época en 1543, cuando Copérnico publica *Revolutionibus erbiium coelestium* (*Sobre las revoluciones de los cuerpos celestes*). Actualmente, se podría decir que la revolución científica consistió en la transformación de los procesos de producción de manera conceptual y autónoma provenientes del pensamiento medieval para dar inicio a la era moderna. Durante este periodo, se generaron una serie de innovaciones filosóficas y técnicas que tuvieron efecto en el pensamiento colectivo del ser humano, lo que dio como resultado las bases para el conocimiento y desarrollo de la tecnología actual.

Por su parte, Thomas Kuhn³ (1962) señala que existe más de una revolución científica y cada una de ellas surge del rechazo social, “parte de una teoría científica antes reconocida, para adoptar otra incompatible con ella” (p. 27). Para comprender por qué dicha etapa se considera de transformación, es importante ofrecer un breve panorama histórico previo, enumerando los principales elementos de la cosmología⁴ aristotélica que resalta Ortuño. Primeramente, es

importante decir que, antes de la revolución científica, el *geocentrismo* era la única corriente conocida; asimismo, se estableció la *esfericidad del universo*, que lo describe como finito y carente de vacío: “está limitado por la esfera de las estrellas fijas, y totalmente ocupado por esferas transparentes (“cristalinas”) de éter, que poseen un gran espesor, y en cuyo interior se encuentran los astros” (Ortuño, 2015, p. 56). Así también la *heterogeneidad del universo*, que declara que el cosmos se divide en dos regiones; la primera,

supralunar (en la que se incluye la Luna) es un mundo perfecto compuesto de un elemento puro e incorruptible, el éter. Los astros son esferas perfectas, y su movimiento es circular y constante. Debajo se encuentra la región sublunar (la Tierra) que está compuesta por cuatro elementos corruptibles y dotados de movimientos “naturales” hacia su lugar “natural”: dos hacia el centro del Universo (tierra y agua), dos hacia arriba (fuego y aire que carecen, pues, de peso) (Ortuño 2015, p. 56).

Dichos pensamientos se volvieron cuestionables, pues a finales de la primera mitad del siglo XVI, se inicia un proceso creativo que provocó cambios en la visión humana del universo; los científicos comenzaron a imaginar qué había más allá de la cortina estelar nocturna. Este cambio, según Ortuño (2005), se logró gracias al método *hipotético-deductivo*, el cual implica que “el libro de la naturaleza está escrito en caracteres matemáticos y toda hipótesis debe ser comprobada experimentalmente” (p. 55), afirmación que puede ser aplicada a conveniencia en cualquier área del conocimiento; la creatividad deviene con experimentación de los procesos y es motor de la producción, sin importar el campo en el que se desarrolle.

Sin embargo, hasta antes de 1660, los beneficios que pudieran considerarse frutos del renacer científico eran escasos y dudosos; la magia era uno de los motores principales para la investigación, ya que la mayoría de científicos atribuían raíces misteriosas a los hilos de investigación que trataban de dilucidar. Entre éstas investigaciones se toparon con conocimientos de diferentes áreas, que se convirtieron en “mixtos”. Así lo señala

1. El filósofo e historiador Alexandre Koyré acuñó el término en 1939 para describir esta época.

2. Licenciado en Historia (1999), licenciado en Humanidades (2002) y doctor en Filología Latina (2017) por la Universidad de Alicante.

3. Según Martha Sánchez Campos (2007), en “1940 inició sus estudios de física en Harvard. Su participación en la Segunda Guerra Mundial lo marcó profundamente, llevándolo a decidir abandonar la Física, sin embargo, una vez terminada la Guerra volvió a Harvard para continuar sus estudios. En 1949 obtuvo el doctorado, de 1951 hasta 1956 fue profesor asistente del curso de *General Education and History of Science* en la misma institución. Esta época estuvo marcada por sus estudios historiográficos y culminó en 1957 con la publicación de *The Copernican Revolution*”.

4. “Parte de la astronomía que estudia las leyes generales, el origen y la evolución del universo” (RAE, 2020).

Rupert Hall⁵ (1985, p. 32), quien atribuye un valor multidisciplinar a las investigaciones posrenacentistas que permitieron la creación de nuevas especialidades del conocimiento, tales como la anatomía, química y fisiología. Éstas nuevas formas de saber mixto parecían débiles al enfrentarse a un análisis teórico; aun así, no era importante que el conocimiento careciera de bases sólidas y se encontrara desordenado, pues al menos “marchaba por senderos que los hombres letrados no habían recorrido anteriormente” (Hall, 1954, p. 30). Éstos nuevos saberes convirtieron la concepción teológica totalitaria y mágica del mundo en metodología científica; así, podemos encontrar el trabajo de Copérnico, Galileo y Newton (quien agradece a los estudios de sus predecesores al afirmar: “Si he visto más lejos, es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes”).

Hall (1954, p. 30) asevera que esta actitud más libre y desdeñosa ante lo que podía considerarse como conocimiento del mundo surtió su efecto en la ciencia natural y estimuló el interés por las curiosidades no reveladas (cuevas, minerales extraños y monstruos), promoviendo la investigación mediante el punto de vista de lo práctico, operativo y técnico. Así, enfrentamos un momento clave en la historia de la ciencia, pues surgen dos formas de abordar el conocimiento: el racionalismo y el empirismo.

En el siglo XVII, el empirista Francis Bacon⁶ es el primero en plantear el problema del conocimiento científico desde un punto de vista metodológico. Afirma que los sentidos representan la base fundamental del conocimiento, mientras que el descubrimiento de la naturaleza y sus fenómenos son el propósito de la investigación. Postula que el conocimiento no se encuentra en los libros, sino en la vida y en las experiencias que la construyen. En su ensayo *Of Studies*, Bacon comienza afirmando: “Los estudios sirven para deleitar, como ornamento y como habilidad”⁷. Para Bacon, la primera función del conocimiento se reflejará en placer. Haciendo un breve paréntesis sobre

5. (Inglaterra, 1920-2009). Doctor en ciencias históricas, especialista en Isaac Newton.

6. Sir Francis Bacon (1561-1626), primer exponente del empirismo, que supone la pérdida de confianza en la razón criticando la metafísica (Valhondo 2004, p. 6). Con Bacon se desarrolla el método inductivo, el cual se opone al deductivo aristotélico; “acepta la existencia de una realidad externa y postula la capacidad del ser humano para percibirla por medio de sus sentidos y entenderla por medio de su inteligencia” (Álvarez-Gayou, 2003, p. 14).

7. Traducción propia del texto original (Bacon, 1625).

lo antes mencionado, dicha afirmación es de gran importancia para la industria editorial infantil, ya que sigue siendo vigente y necesaria la presencia de amabilidad y asertividad en los textos para niños, puesto de ello se vale su deleite y, por lo tanto, su comprensión y retención.

Por otro lado, es igualmente importante mencionar las aportaciones del también empirista John Locke. Su postura es ciertamente clasista⁸, aunque defiende fugazmente la enseñanza a sectores desatendidos. Su principal contribución es procurar la razón de los niños como una forma de pensamiento válida y equivalente a la adulta; la condición infantil no debe mermar el respeto. Asimismo, declara que el juego es importante para el aprendizaje y se opone a los castigos físicos, afirmando que sólo deben ser aplicados en “casos extremos”. Durante el periodo de la revolución científica, se da también una revolución educativa, como lo proclama Lawrence Stone (citado en Carrasco Rodríguez, 2005):

En conjunto, en el período entre 1530 y 1680 se produce una verdadera revolución educativa que afecta sobre todo a la clase media y alta, y produce admiración a los viajeros que visitan Inglaterra [...] la educación entre la clase media-baja continuó creciendo incluso entre 1680 y 1780, en lo que se refiere al aprendizaje de la lecto-escritura y a algunos aspectos un poco más técnicos como contabilidad o topografía (p. 35).

Sin embargo, la educación básica, es decir, la enseñanza de lectura y escritura, no fue estable por algún tiempo; interfirieron enfrentamientos civiles, la Iglesia y su afán por instruir a partir de la fe, la economía inconstante y los cambios en el pensamiento social. Hacia finales del siglo XVII, se vislumbran nuevas corrientes del pensamiento, se considera la experiencia como principal dadora de conocimientos y surge el periodo de la Ilustración como corriente filosófica. Rousseau desarrolla ideas en torno a la educación, denotando el fracaso de ésta debido a su fuerte carga moral. En su novela *Émile*, Rousseau propone como único instrumento educativo la novela de Daniel Defoe, *Robinson Crusoe*, texto hecho y pensado para adultos que se convirtió en un clásico de la literatura infantil y juvenil.

8. Mariano Fernández-Enguita, miembro de la Facultad de Sociología de la Universidad Complutense de Madrid, hace un prólogo al texto de Locke, en el cual menciona: “Pocos pensadores en la historia presentan una relación tan perfectamente orgánica con las inquietudes e intereses de una clase —la burguesía ascendente, en este caso— como lo hiciera John Locke. [...] Contra cualquier visión teocrática, predica el reenvío de la religión a la esfera privada frente al ideal educativo humanista, basado en una supuesta naturaleza humana y con pretensiones, por ende, universalistas, postula una educación de corte funcional, utilitario y netamente clasista (Locke, 1692, p. 9).

Es por ello que, resulta difícil definir cuáles son los alcances de los diferentes teóricos, filósofos y científicos que atienden a las cuestiones propuéstas en la reciente exposición. Aunado a ello, los referentes históricos y filosóficos que conciernen al avance tecnológico y científico, así como a la educación infantil y sus apreciaciones, son incontenibles en un solo documento. Las vías de exploración son realmente amplias; por ello, es importante destacar que en la actualidad ninguna de las perspectivas o pensamientos representan una posición tajante. A partir de las investigaciones propuéstas por Kuhn (1962), se cuestiona la forma en que se ha estudiado historiográficamente la ciencia y la filosofía, otorgando una visión analítica y contextual de los principales hitos científicos, estudiando el “paradigma”⁹ y dándole una facultad evolutiva a lo largo de la historia.

Por otro lado, es claro que las revoluciones científicas continúan y continuarán con el paso del tiempo; ocurren al reflexionar, cuestionar y comprender el entorno, al descubrir lo que no se ha observado, incluso si otros ya lo han visto. Éstas ocurren a gran escala, a modo de descubrimientos inusitados en grupos de investigación, pero también están presentes en el juego, en la observación y en la producción plástica.

Con el estudio de la ciencia a lo largo de la historia, podemos observarnos como humanidad y reconocer en ella la chispa creativa que detona la experimentación. En un principio, no existía más que un estadio primitivo de conocimiento atribuido a fuerzas aleatorias y superiores, como bien lo anuncia Hall (1985): “Casi todos los pensadores revolucionarios —Newton, Robespierre, Florence Nightingale, Einstein— muestran algún tipo de apego profundo a algún orden de pensamiento más antiguo que parece casi inexplicable a las épocas posteriores” (p. 10). Dicho apego a lo no conocido con un ferviente afán de ser explicado se convertiría con el tiempo en el método científico y, así, en ciencia moderna, que se traduce en pensamiento creativo, ya sea en una producción científica o plástica.

9. “Realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (Kuhn, 1986, p. 13).

10. (Rusia, 1903-1985). Filósofo e historiador, doctor en ciencias filosóficas por la Universidad de Moscú.

11. (Rusia, 1918-2004). Filósofo y psicólogo ruso, doctor en Filosofía por la Universidad Pedagógica Estatal de Moscú.

12. (1923-2012). Profesor, periodista, escritor y divulgador científico español, nacido en Madrid.

1.2. Divulgación e ilustración científica

*La divulgación de la ciencia tiene éxito si, de entrada,
no hace más que encender la chispa del asombro.*
Carl Sagan

La ciencia puede definirse como “un sistema de conocimientos en desarrollo, los cuales se obtienen mediante los correspondientes métodos cognoscitivos y se reflejan en conceptos exactos, cuya veracidad se comprueba y demuestra a través de la práctica social” (Kedrov¹⁰ y Spirkin,¹¹ 1968). Dicha definición resulta muy pertinente, ya que no compromete a la ciencia como un fenómeno determinado e inamovible, lo que da un tono de conciencia temporal y práctica. Por otro lado, según Hernando Calvo¹² (2003),

el nacimiento de la divulgación se produce en los siglos xvii y xviii y es posible gracias al abandono del latín como lengua del conocimiento, lo que permite que algunos saberes científicos se sitúen al alcance de los profanos (p. 85).

El autor usa convenientemente la palabra *alcance*, pues sin necesidad de adentrarse en el debate sobre definiciones y conceptos, muchos autores¹³ coinciden en que la divulgación científica es, en esencia, el lazo que permite acercar al público general no especializado con la ciencia. Así pues, es importante mencionar que la divulgación ha recorrido un largo camino que continúa en construcción, apoyado de diversas disciplinas que enriquecen su labor. En un afán por mostrar un panorama general sobre el quehacer de la divulgación en la historia, es importante citar el nombre de figuras como Teofrasto Renaudot¹⁴ o publicaciones pioneras en incluir textos especializados en ciencia como *Philosophical Transactions*¹⁵ (1665) y *Acta Eruditorum*¹⁶ (publicada en Alemania desde 1682).

13. Herly Alejandra Quiñónez Gómez (2011) menciona a dos autores y sus definiciones sobre la divulgación: “Según Dragnic (2006), en el trabajo periodístico es un tratamiento de la información que permite la comprensión de ese contenido por parte del público. Para Pasquali (1978) la divulgación es el envío de mensajes elaborados mediante transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes onmicomprensibles a la totalidad del universo receptor disponible”. Sobre la obra de Pasquali, la autora Silvia Olmedo Salar (2011) menciona: “implica adentrarse, indagar, y reflexionar sobre la conceptualización multidimensional de la comunicación, es sencillamente desnudarla para lograr humanizarla”.

Poco a poco los diferentes gobiernos irán introduciendo las disciplinas científicas en los programas de educación, lo que conllevará un mayor interés por la ciencia y su divulgación. A ello también contribuirá la publicación en 1780 de la Enciclopedia de D'Alembert y Diderot (*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres*), con la que se lleva a cabo una importante tarea de compilación y divulgación de unos conocimientos científicos hasta entonces reservados a una minoría.” (Rubio Moraga, 2002, p. 1).

Nos encontramos de nuevo en el periodo histórico de la revolución científica. Podemos ver que Galileo hace una fuerte labor propagandística¹⁷ mediante sus descubrimientos, con lo cual provoca cambios radicales en la forma de pensar del pueblo. Se comenzaba a vislumbrar la institucionalización de la divulgación. Luisa Massarani e Ildeu de Castro Moreira (2004) apuntan al creciente consumo de temas científicos para el entretenimiento durante este periodo:

En el siglo XVIII, la ciencia se tornó también una fuente de interés y de diversión para la aristocracia y para las clases medias en Europa. La difusión de libros orientados a la explicación de la física newtoniana, las demostraciones experimentales de la electricidad, los gabinetes de historia natural, todo esto exhibe el interés creciente de una audiencia en expansión. [...] la Ilustración¹⁸ transformó la ciencia en un poderoso instrumento político (p. 30).

Rubio Moraga (2002) señala que la verdadera “edad de oro” de la divulgación se presenta a principios del siglo XIX; “fruto de esta efervescencia científica, será la aparición de las primeras revistas especializadas en ciencia” (p. 2). Durante este periodo, se encuentran obras encaminadas a la literatura con temas de ciencia, entre ellas, los textos de Goethe (*Anuarios de crítica científica, 1830*) o de Arthur Mangin¹⁹. Es importante evidenciar que este último afirma que la divulgación científica debe hacer partícipes dos accesorios, “uno: la

14. “Tras acabar la carrera de medicina a los 20 años, decide viajar por Europa, conociendo los sistemas informativos de Italia, Inglaterra, Alemania y Holanda que podían aplicarse en Francia debido al uso social de las gacetas. A su vuelta, en 1613 es nombrado médico del rey por el cardenal Richelieu. [...] Empieza a seleccionar las noticias más importantes de su correspondencia [...] para 14. “Tras acabar la carrera de medicina a los 20 años, decide viajar por Europa, conociendo los sistemas informativos de Italia, Inglaterra, Alemania y Holanda que podían aplicarse en Francia debido al uso social de las gacetas. A su vuelta, en 1613 es nombrado médico del rey por el cardenal Richelieu. [...] Empieza a seleccionar las noticias más importantes de su correspondencia [...] para imprimirla en pliegos y venderla, con el permiso y colaboración de Richalieu” (Centro de Documentación Publicitaria, 2009).

15. Revista científica publicada por la *Royal Society* desde 1776.

16. Revista científica mensual alemana publicada entre 1682 y 1782, fundada en Leipzig por Otto Mencke, por iniciativa de Gottfried Leibniz y con el apoyo del duque de Sajonia.

ficción, la pequeña trama que ameniza el diálogo; y otro esencial, la serie de lecciones científicas que constituyen el objeto del diálogo” (Raichvarg y Jacques citados en Rubio Moraga, 2002, p. 2). Con el paso del tiempo los científicos del siglo XVIII y XIX van delegando la actividad divulgativa a los periodistas, quienes tratan de llamar la atención de sus lectores. Sobre este punto, Rubio (2002) menciona que mucho del sensacionalismo del siglo XIX desvía la confianza y provoca el escepticismo de los científicos hacia la labor de los periodistas.

Por otro lado, y tratando de compensar dicha situación, se encuentra Waldemar Kaempfert, escritor y científico estadounidense que trató de reivindicar el periodismo de ciencia por medio de su labor en el *New York Times*. Antes de Kaempfert, el entonces llamado *The New York Daily Times* incluía información referente al ámbito técnico y científico. Aunque de manera abundante, dichas secciones no respondían a ningún orden, las noticias se redactaban como iban apareciendo, según lo relatan Vladimir de Semir²⁰ y Gemma Revuelta (2007)²¹. Asimismo, señalan que “en mayo de 1877 se publica por primera vez una columna que lleva por título *Scientific Goosip* (cotilleos científicos). La columna irá apareciendo sin regularidad aparente, aunque con relativa frecuencia, desde entonces hasta enero de 1886” (pp. 3-4).

La divulgación se enfrenta a la incapacidad de sostener la información de manera veraz; al no tener un tratamiento claro y serio, el periodismo científico de la época (1860-1870) se conforma con incluir datos que no reflejan la verdadera investigación y denotan informalidad, lo cual marca una brecha para los lectores. Afrontando este problema, Daniel Raichvarg²² (2008) señala que la ciencia cae en riesgo de ser apartada de la sociedad, sosteniendo un “discurso aparte, separado de la

17. Galileo utiliza la propaganda para fortalecer la teoría copernicana del universo y proponer sus descubrimientos sobre el heliocentrismo. Esta campaña no favoreció a la Iglesia, por lo que Galileo se enfrentó a fuertes problemas con el Clero. Paul K. Feyerabend (1975), en su texto *Tratado contra el método*, considera que “las formulaciones de Galileo constituyen, solo en apariencia, auténticos argumentos. En efecto, Galileo emplea la propaganda. Emplea trucos psicológicos” (p. 66).

18. Como corriente filosófica.

19. (1824-1887). Escritor y divulgador de la ciencia francés.

20. Director del Observatorio de la Comunicación Científica (<http://www.upf.es/occ>) y del máster en Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona. Director de QUARK M.

21. Profesora asociada de Comunicación Científica (Biología) y Periodismo Científico (Periodismo) en la Universidad Pompeu Fabra.

sociedad o al menos situado por encima de los debates públicos y de la producción cultural ordinaria” (p. 179). En la misma problemática, esboza tres premisas, haciendo una conclusión en la tercera:

- Si la vulgarización de las ciencias anda mal, es porque el mensaje es mal transmitido o mal hecho²³
- Quienes no poseen el saber no son los más idóneos para vulgarizarlo²⁴
- Toda discusión que cuestione los dos primeros atributos no puede sostenerse” (p. 181).

Por lo tanto, es justo decir que la labor de la divulgación se vale plenamente de la comunicación, cuestión que en algunas ocasiones es desestimada por la tarea científica. En cierto sentido, es de igual importancia el mensaje y cómo se transmite; ya lo advierte Raichvarg, la divulgación necesita calidad en la transmisión de los mensajes. Asimismo, el trabajo periodístico o de divulgación de la ciencia se ha valido de diversas herramientas para encontrar las vías propicias que enfatizen la veracidad y, sobre todo, acerquen a la sociedad a este mensaje. Entre éstas herramientas se encuentra la ilustración, que si bien ha sido un apoyo, también ha permitido el crecimiento de la disciplina.

Regresemos al siglo xvi, encontramos varias disciplinas que se apoyaron de la ilustración o documentación gráfica para desarrollar sus publicaciones: la botánica, la cartografía, la medicina, la astronomía y la mecánica; para esta última, la ilustración significó su formalización, pues era inconsistente sin contar con diagramas de funcionamiento. La ilustración de la época fue un parteaguas para la difusión del conocimiento, ya que para disciplinas como la anatomía su uso era fundamental. Otro ejemplo es la astronomía; la ilustración fue la pieza clave para compartir el conocimiento, debido a que dicha ciencia retomó la verosimilitud mediante Galileo, quien de

22. Profesor de Ciencias de la Información y de la Comunicación en la Universidad de Borgoña. Director del Laboratorio CIMEOS (Communications, Mediations, Organisations, Savoirs). Vicepresidente delegado en *Cultures et Cités* de la misma universidad.

23. Gauthier citado en Raichvarg, 2008.

24. Citado en Raichvarg (2008), “Carta de un científico a su... mamá”. Alexandre Yersin, descubridor del bacilo de la peste, comparte una queja con su madre: “Cuando los periodistas se entrometen en ciencia, sólo dicen tonterías. Así, esta semana *Le Figaro* aseguró que habíamos encontrado la vacuna contra la difteria. Ese artículo nos valió una avalancha de reporteros de todos los periódicos de París, que querían más detalles. Recibí a dos de ellos, el de *Le Matin* y el de *La Liberté*. Simplemente les entregué copia de nuestro artículo diciéndoles que allí encontrarían todos los detalles posibles. ¡Lo que no impidió al reportero de *Le Matin*,

primera fuente podía observar al cielo. En dicha disciplina también se desarrolló Johannes Kepler²⁵ (1571-1630) y, citando a Martínez (2008), “debía estar dotado de especiales habilidades de visualización espacio-temporal que le permitió desligarse de la fuerte autoridad que ejercían los esquemas visuales previos [...] así que la ilustración más compleja de la época fue realizada por Kepler”.

Mysterium cosmographicum (1597) fue de gran importancia para la divulgación del sistema copernicano orbital²⁶. Vista bajo esta trama, la imagen ilustrada adquiere un cometido primordial, ya que interviene no sólo la observación, sino la construcción y visualización necesaria para dilucidar elementos categóricamente nunca antes vistos. La ilustración era una forma de conocimiento artístico general que, al ser aplicado a las ciencias, podía generar nuevos sistemas de divulgación y difusión.

A la par de los acontecimientos logrados en la anatomía y astronomía, durante el siglo xv y con el descubrimiento del Nuevo Mundo se impulsó a los ilustradores naturalistas a participar en las expediciones y documentar la flora y fauna, así como a desarrollar un sistema cartográfico que consolidara las nuevas rutas comerciales. El trabajo de los cartógrafos revolucionó el conocimiento del mundo conocido hasta ese momento. María Eugenia Sánchez Ramos²⁷ y Carmen Dolores Barroso García (2014) rastrean los orígenes de la representación gráfica de América y relatan que los primeros mapas son realizados durante los inicios del siglo xvi por Juan de la Cosa, Cantino, Caverio y el muy reconocido “Certificado del nacimiento de América”, realizado por el cartógrafo alemán Martín Waldseemüller en 1507 (**figura 1**).

escribir en el periódico del día siguiente, que yo le había dicho que las vacunaciones contra la difteria estaban casi listas y que nosotros ya vacunábamos a los animales!”.

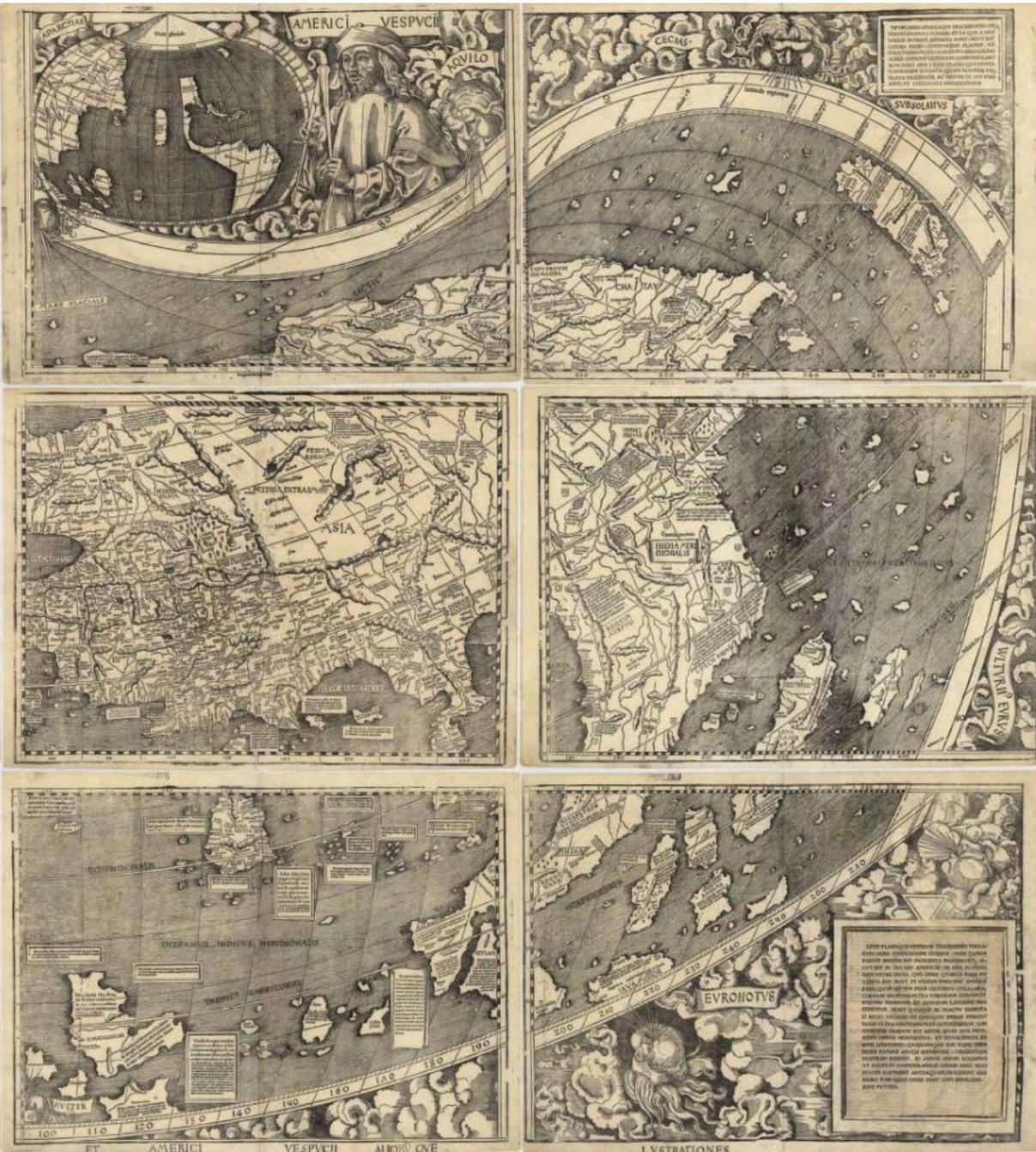
25. Conocido fundamentalmente por sus leyes sobre el movimiento de los planetas en su órbita alrededor del Sol.

26. Kepler elaboró una hipótesis geométrica compleja para explicar las distancias de los planetas respecto al Sol. Planteó que el Sol ejerce una fuerza que disminuye de forma inversamente proporcional a la distancia e impulsa a los planetas alrededor de sus órbitas. Publicó sus teorías en un tratado titulado *Mysterium Cosmographicum* en 1597.

27. Doctora en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.



Figura 1. Waldseemüller, M. (1507). *Certificado de Nacimiento de América* [mapa]. Recuperado de <http://mastervcs.edu.umh.es/2018/07/26/primer-mapa-nuevo-mundo-planisferio-waldseemuller-1507/>



Las representaciones gráficas explotan su uso y se incrustan en el conocimiento de la sociedad; sin embargo, la ilustración sigue siendo una actividad menor, pues en ocasiones, y como antes se menciona, los propios científicos se encargan de dar un enfoque visual a su trabajo teórico; la imagen es degradada otorgándole un sentido literal en el contexto científico. En un marco general, e incluso hasta nuestros días, “el estudio de las ilustraciones en artículos científicos no ha recibido mayor atención ya que para éstos escritos habitualmente se parte de una subordinación de la imagen al texto” (Köppen, 2007, p. 35).

La ilustración se ve obligada a tomar un rol antagónico y se convierte en un fuerte vínculo que hace un balance entre la férrea objetividad de la ciencia y la emotividad del artista; es ahora elemento imprescindible en la divulgación y también un admirable recurso didáctico; por medio de la ilustración, se logra extender el sentido de la vista a lugares lejanos o muy cercanos (vida microscópica), la replicación mimética de la vida se vuelve fundamental y se persigue mediante la técnica y la reproducción.

Es interesante observar que las nociones de realismo se otorgan dependiendo la región y la cultura. Así, podemos observar que, mientras para occidente la alta representatividad icónica (nivel representativo) fue una convención importante durante los siglos xvi y xvii, para la cultura oriental carece de atractivo, según lo menciona Brian J. Ford (2003). Este tipo de representación realista maduró con el tiempo, mejorando y perfeccionando el “paradigma”, como lo llama el propio Ford, y manifestó que, para el siglo xviii, la gráfica naturalista era un sello distintivo y referencial con un grado de representación fotográfica. El mismo Ford (2003) propone ejemplos como: “*Viola odorata* [violeta común] representado por Jacopo Filippo de Padua, en la década de 1390. La mata de hierbas de Albrecht Dürer de 1503, seguida de la brillante representación de *Mandragora autumnalis* por Jacopo Ligozzi alrededor de 1580” (figura 2).

Debido a la falta de tecnología, dichas ilustraciones nunca pudieron ver la luz en tratados naturalistas; la oferta de imprenta de la época solo permitía la inclusión de representaciones menos detalladas hechas en grabado en madera. A partir de la revolución científica y la amplia cantidad de publicaciones intelectuales, comienza un estudio más profundo de las técnicas de representación y producción impresa. Se logra también una revolución en el campo gráfico y, puntualmente, en la ilustración; al ser necesaria una mayor capacidad productiva de los

ilustradores, grabadores e impresores, llega una era en que los artistas perciben su importancia y rol dentro de la sociedad. Por medio de la ciencia y la filosofía, la ilustración recibe un impulso que no hubiera sucedido de otra manera. “Cuando la era de la ciencia comenzó a madurar, la ilustración de los nuevos descubrimientos alcanzó tal punto de perfección que en ocasiones las representaciones visuales excedían los estándares de las fuentes de referencia modernas” (Ford, 2003).

Es importante reconocer la importancia que tienen los procesos y los resultados gráficos, así como observar cómo los límites entre disciplinas brevemente se diluyen, logrando la inclusión y aportación de conocimientos. La investigación y observación se tradujo en ilustración científica, la cual hoy nos permite dar una mirada no sólo a las especies y los paisajes, sino a la vida y la sociedad que inspiraba tales obras. Ejemplo de ello son artistas como Charles Plumier, Maria Sibylle Merian, William Bartram y Mark Catesby. Sobre éste, se conoce que tenía un ferviente interés por el estudio de la flora y la fauna, por lo que decidió financiar su primer viaje a América en 1712 para hacer investigación naturalista: “Se dice²⁸ que envió algunos brotes de plantas estadounidenses en crecimiento a los jardines de Chelsea, el conjunto de jardines botánicos más antiguos de Inglaterra, fundado en 1673 por la Sociedad de Botánicos” (Allen, 1937).

Su trabajo está basado en la biodiversidad de la región de Virginia y Carolina en Estados Unidos de América y las Bahamas. Acerca de su obra cumbre, *A Natural History of Carolina, Florida and the Bahama islands*, Ford (2003) menciona que los rasgos impetuosos y rápidos del artista denotan sus facultades autodidactas. Según el autor, éstos rasgos se encontrarán en las ilustraciones de Edward Lear, quien pudo ser influenciado por Catesby; sin embargo, es importante señalar que desde finales del siglo xvii se muestran particularidades gráficas, firmas propias de cada autor que se incluyen sin tener conciencia en la ilustración naturalista. Algunos de los artistas antes mencionados dan muestra de la autoproclamación del estilo, saliendo a relucir vivencias íntimas que reflejan la parte autobiográfica de cualquier obra plástica. La ilustración, a pesar de mantener el rigor científico, comienza a experimentar a partir de la visión propia, un cambio que permite añadir vías de exploración mediante la producción; se vislumbran los caminos que tomará la disciplina en función de su diversificación.

28. Se desconoce gran parte de la vida del artista; sin embargo, Elsa G. Allen (1937) describe los hechos que pudieron componer su vida y obra.





Figura 2. Ligozzi, J. [1547-1627] *Mandragora* [ilustración]. Recuperado de <http://arauco.org/SAPEREAUDE/ilustracion/ilustracioncientificasXVIII.html>

Entre éstas vertientes se encuentra el preludio de lo que será la ilustración para la literatura infantil, que durante ese periodo (siglos XVI, XVII y XVIII) enfatizaba la educación de los niños. Algunos de los libros publicados para ellos se dedicaban a hacer hincapié en los avances tecnológicos y científicos de la época; ejemplo de ello es *Orbis Pictus*, de Amos Comenio, obra de la cual se hablará más adelante; por ahora, es importante comprender cómo la ilustración comenzaba a abarcar diversos públicos y la sociedad comenzaba a pensar que la infancia también debía ser informada sobre las riquezas naturales que no se encontraban a su alcance. En función de ello, Antoni Malet (2007) declara que:

A finales del siglo XVII aparece en Europa, la literatura para niños²⁹ (entendiendo por ello la literatura cuyo público es preadulto, entre los 3 y los 15 o 16 años). En este cambio de siglo aparecen por primera vez libros para aprender pensados para niños: márgenes amplios, páginas pequeñas, tipos grandes y simplificados, láminas y dibujos, vocabulario y gramática simplificados. A partir de 1740, como demuestra el éxito de la empresa editorial de John Newbery³⁰, existe un mercado para muchas clases de literatura infantil.

Newbery confiaba en la calidad de sus publicaciones; estaban diseñadas con tremenda delicadeza y encuadernadas con cubiertas de papel floral holandés y bordes dorados (Hellier, 2004). Sus libros apelaron a los padres que seguían el popular ideal de educación por medio de la diversión, y establecieron un estándar en la escritura y la presentación.

A la publicación mencionada se le sumaron diversos textos que contenían los mismos ideales educativos y moralistas. Newbery publicó también *The Newtonian system of philosophy: explained by familiar objects in an entertaining manner: for the use of young ladies and gentlemen, illustrated with copperplates and cuts* (El sistema de filosofía

29. Según investigaciones al respecto, el texto *Orbis Sensualium Pictus*, de Amos Comenio, había sido publicada previamente, en 1658. Dicha obra es considerada como el primer libro que muestra un mundo visible en ilustraciones, que parece ser el primero ilustrado para niños; sin embargo es importante mencionar el trabajo de edición y distribución de Newbery, que delimitó el género infantil por primera vez.

30. El llamado padre de la literatura infantil, discípulo de los pensamientos de John Locke, apostaba por la importancia del juego en el aprendizaje. Fue el primer editor en ver un mercado en los libros infantiles; su labor, entre 1740 y 1815, consistió en la producción de 2400 títulos, aproximadamente. Su primer libro para niños, *A little pretty pocket-book* (1744, una mezcla de abecedario, poemas sobre juegos y pasatiempos, rimas infantiles, poemas absurdos, fábulas, consejos morales y refranes), fue un éxito de ventas, tras lo cual colocó una serie completa para público infantil en los anaqueles de Londres. El libro incluía un alfilerero para las niñas y una pelota para los niños, pues su objetivo era instruir a partir del juego. También contenía poemas, proverbios y una canción del alfabeto

newtoniano: explicado por objetos familiares de manera entretenida: para el uso de jóvenes damas y caballeros, ilustrado con placas de cobre y cortes), una de las primeras manifestaciones de lo que hoy llamamos libro documental o de divulgación infantil, que presentaba la astronomía, la física, la geografía y la filosofía natural de una manera atractiva para los más jóvenes.

De manera delicada y casi imperceptible, la ilustración encuentra una nueva forma de esclarecer dudas, que posiblemente surgieron a partir de los descubrimientos científicos y filosóficos que fundaron las bases de la investigación moderna; ¿por qué excluir de la sociedad y divulgación a los niños?, posiblemente fue uno de los planteamientos que influenciaron a Newbery para crear dichas publicaciones, a quien también debemos la coincidencia de disciplinas que posibilitaron la creación de los libros infantiles con ilustraciones, un pensamiento que hoy pareciera mucho más lógico y menos revolucionario que en el siglo XVIII.

Cuán importante resulta la representación gráfica mediante la ilustración si, gracias a ello, se pudo trazar una ruta de circunnavegación al nuevo mundo (y al mundo ya conocido); se generaron herbarios de diversas regiones; se aportó la descripción gráfica de lo que en ese entonces apenas se construía y hoy se conoce como taxonomía. La ilustración enfatiza y dota al conocimiento de pregnancia, gracias a lo cual se pudo comprender cómo orbita un planeta alrededor del Sol, cómo crecen las flores, cómo son los animales y cómo es el mundo microscópico. La ilustración aportó sus conocimientos para trazar mapas de estrellas y conocer la existencia de los cuerpos que orbitan alrededor de la vía láctea. El alto grado icónico que exigía la ciencia no representó un problema, la disciplina se vio obligada a demostrar sus capacidades y, por primera vez, estaba ligada con una corriente filosófica. La representación gráfica inspiró nuevas líneas de pensamiento y producción, dirigidas a diversos públicos, por ejemplo, el infantil.

Ya se ha hablado de la capacidad de la sociedad y la educación durante el siglo XVIII y XIX para ofrecer un mercado editorial infantil, y de cómo, mediante cambios civiles, filosóficos y políticos, se logró cultivar una sociedad lectora. Del mismo modo, resulta importante mencionar que, dentro de la ilustración, también hizo falta un largo recorrido; la imagen es fruto de una labor interdisciplinaria por sí misma, pues responde y ha respondido a diversas inquietudes pedagógicas,

cognoscitivas, técnicas, temáticas, entre otras; es resultado de un entramado de disciplinas y su análisis requiere la observación de los diversos efectos que la componen. Köppen (2017) reafirma lo dicho, haciendo referencia al trabajo de Hans Belting:³¹

Hay constancia también en la apreciación de que la imagen, como objeto de estudio, es de naturaleza interdisciplinaria y su análisis completo requiere necesariamente considerar aspectos de su producción, su uso y su recepción, siempre en su respectivo contexto, el cual le da significado, cuestión que es pertinente tomar en cuenta también para el estudio de las ilustraciones científicas en los artículos de investigación (p. 38).

Es claro que la ilustración ha sido y será parte importante del trabajo del divulgador. Es necesario reivindicar el estudio de la imagen para dejar de trazar líneas que dividen las tareas de los involucrados en la divulgación de la ciencia, lo que promueve su jerarquización.³² Asimismo, se debe terminar con la desacreditación de la imagen ilustrada anteponiendo su funcionalidad y subordinándola al contenido de los textos; la divulgación responde a la interdisciplina y, a su vez, cada integrante de este quehacer se ha desarrollado en diversos campos (comunicación, periodismo, ilustración, ciencias...). En este sentido, la ilustración científica también implica repensar el abordaje de los avances científicos y su comunicación, enmarcados en una era de imágenes. Sobre lo anterior:³³

En los años venideros, las imágenes adoptarán un papel cada vez más importante en la comunicación de la información científica. [...] Este nuevo proceso en la comunicación de la ciencia producirá un estilo diferente de pensamiento periodístico mediante la aportación de herramientas visuales más fértiles e informativas, no únicamente para el público en general, sino también la comunidad científica en su conjunto. Esta nueva manera de pensar traerá consigo un respeto tardío pero bien merecido para el poder de la imagen (Frankel, 2020).

Asimismo Köppen menciona la importancia de la introducción de las emociones en el plano científico, tema central del estudio actual de la filosofía de la ciencia; sin embargo desde hace siglos, la imagen ilustrada ha logrado que converjan el corazón y la mente.

31. Belting ofrece una conceptualización antropológica que une la imagen como artefacto técnico con la mirada humana, una conceptualización en que la imagen no existe sin su espectador: son entes inseparables.

32. “El regreso de lo mejor de la tradición de la ilustración científica que vivía sin el imperativo de la separación entre arte y ciencia” (Köppen, 2007, pp. 59-60).

33. Felice Frankel es fotógrafa de imágenes científicas, reconocida por su calidad estética y su capacidad para comunicar información científica compleja en imágenes.

1.3. Consideraciones sobre la ilustración infantil

Los libros de nuestra infancia, con sus páginas resplandecientes de luces y sombras, decidieron quizás, por encima de cualquier cosa, la naturaleza de nuestros sueños.

André Breton

Respecto al concepto de ilustración, existen varias definiciones. Por ejemplo, Jaime García Padrino (2004) le confiere el grado de *realidad artística* y la delimita mediante descripciones enciclopédicas como la siguiente: “hacer más claro, más inteligible, dar un chispazo de luz” (*Diccionario Akal de Estética* citado en Padrino, p. 18). Por otro lado, se hace referencia a la función original de la ilustración: “estampa, grabado o dibujo que adorna o documenta un libro” (RAE, 2019). Es claro que ninguna de las definiciones anteriores incluye las extensas órbitas en las que transita la disciplina; es por ello que resulta infructuoso acotar la labor del ilustrador en éstas breves líneas. En función de ello, John Vernon Lord³⁴ (citado en Durán, 2005) afirma que:

La ilustración es un arte instructivo: ensancha y enriquece nuestro conocimiento visual y la percepción de las cosas. A menudo interpreta y complementa un texto o clarifica visualmente las cosas que no se dejan expresar con palabras. Las ilustraciones pueden explicar el significado mediante esquemas o diagramas o exponer conceptos imposibles de comprender mediante una manera convencional. Pueden reconstruir el pasado, reflejar el presente, imaginar el futuro o mostrar situaciones imposibles en un mundo real o irreal. Las ilustraciones pueden ayudar, persuadir y avisar de un peligro; pueden desperezar consciencias, pueden recrear la belleza o enfatizar la fealdad de las cosas; pueden divertir, deleitar y conmover a la gente. La ilustración es, en general, una forma de arte visual representativo o figurativo, pero su carácter o especial naturaleza —esas engañosas cualidades mágicas que le han sido concedidas en el proceso de dibujarla o pintarla— pueden hacer que vaya más allá del sujeto o contenido descrito (p. 240).

34. Es ilustrador, autor y profesor. Ha ilustrado textos que incluyen Fábulas de Esopo, *The Nonsense Verse* of Edward Lear, Mitos y leyendas de las Islas Británicas de la *Folio Society* y clásicos de la literatura inglesa, incluido el trabajo de Lewis Carroll y de James Joyce. Lord ha escrito e ilustrado varios libros para niños, que han sido publicados y traducidos a varios idiomas. Su libro *The Giant Jam Sandwich* ha sido impreso desde 1972. Es profesor emérito de la Universidad de Brighton, en el Reino Unido. El presente texto fue obtenido de “Algunos aspectos que el ilustrador debe tener en cuenta en el proceso de creación de libros ilustrados para niños”, en Ponencias del *IV Simposi Internacional Catalònia d’Il·lustració*. Barcelona, *Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura* (1997), p. 168. Citado en: Durán, Teresa, Ilustración, comunicación, aprendizaje, *Revista de educación*, Año 2005, Número Extraordinario 1. Dedicado a: Sociedad lectora y educación.

Es un hecho que la ilustración evoca sensaciones, y no es coincidencia que, hace más de 400 años, Comenio³⁵ (citado en Padilla, 2001) afirmara que “para ilustrar una narración se deben escoger las imágenes más terribles o las más delicadas de hermosura, puesto que de lo extraño y raro nos acordamos durante más tiempo que de lo común” (p. 53). De acuerdo con esta idea, es razonable encontrar toda una serie de posibilidades que ofrecen distintos niveles tanto de técnica como de abstracción y conceptualización (conocimiento y juicio); éstas diferencias desembocan en lo que podrían llamarse *géneros de la ilustración*. Este concepto es cuestionable debido a que hasta ahora no hay bases teóricas sólidas que lo respalden; sin embargo, es innegable que la ilustración puede categorizarse de diversas maneras, sin advertir que es necesaria la revisión constante de dichas definiciones. Martínez Moro (2008), por ejemplo, menciona que se podría justificar por su uso; al considerar la ilustración un complemento del texto (tal como en el siglo xvii), es posible encontrar su clasificación por el tipo de publicación. El autor expone casos específicos, como el libro de artista o el libro infantil. Por otro lado, la ilustración se puede basar en la técnica. Moro cita diversos artistas para ejemplificar cuestiones que dan cierto sentido a la disciplina de la ilustración, como la experimentación con los materiales que abrieron la puerta a nuevas técnicas y soportes de expresión, entre ellas el *collage*, la novela-imagen y, nuevamente, el libro de artista.

Al ser una disciplina derivada del diseño, la ilustración tiene un objetivo pragmático: una función comunicativa; asimismo goza de códigos y secuencias propias, lo cual podría favorecer una taxonomía de la disciplina. Aun así, surgen problemáticas que responden al grado de conceptualización o técnica: ¿cómo trazar una línea para determinar qué es la ilustración infantil?

En muchos sentidos, aún es vago tratar de definir los géneros o tipos de ilustración, si tenemos en cuenta que el sistema económico, las modas y el consumo indiscriminado de imágenes son la forma de vida actual. La manera en que utilizamos las imágenes y en que fluyen a través de diversos dispositivos han modificado la relación con la realidad y, por tanto, el modo en que nos relacionamos entre nosotros. Es claro que,

35. Fue un teólogo, filósofo y pedagogo nacido en la actual República Checa. La obra que le dio fama por toda Europa y que es considerada como la más importante es la *Didáctica Magna*, cuya primera edición apareció en 1630.

al estar sumergido en el consumo social y automatizado de imágenes, el ilustrador se percibe dentro de un círculo de oferta y demanda (tendencia, moda), lo cual conviene al consumo y se convierte en un objetivo práctico. Ejemplos de ello son la novela gráfica y el álbum ilustrado; actualmente gozan de visualidad dentro y fuera del sector comercial, y cada vez es más común que instituciones educativas les confieran valor. Con ello no se pretende encasillar éstas publicaciones como modas, sino enmarcar las posibilidades que otorga la industria editorial, validándolas y convirtiéndolas en fenómenos dignos de estudio a través de distintas visiones del conocimiento.

Aun con las aportaciones de Martínez Moro, siguen existiendo dudas, sobre todo porque hay una gran variedad de usos de la imagen ilustrada, y esto no es una casualidad, puesto que la ilustración merece especial atención. En palabras de Teresa Durán (2005), “podríamos definir la ilustración como una imagen narrativa particularmente persuasiva” (p. 239), y es que es justamente ese aspecto lo que diferencia la ilustración de otras imágenes: la recepción del mensaje; éste “precisa de un proceso de aprendizaje, mediante el cual se adquieren competencias básicas para la lectura” (Durán, 2005, p. 239). El proceso y tratamiento de la imagen quedan intrínsecos en ella, y al mismo tiempo que sus interpretaciones varían en función del lector, el contexto es clave; por ejemplo, si tomáramos una lámina científica de una abeja (*apis mellifera*) y la integráramos en un envase de miel, ¿qué tipo de ilustración sería esta imagen? Como resultado de lo anterior, es importante señalar que, a pesar de no encontrar la terminología adecuada para cada tipo de ilustración, en el caso particular del libro infantil ilustrado, otorgar etiquetas carece de sentido, ya que, específicamente en este objeto, el texto y la imagen están unidos por el diseño, creando una entidad completa. Teresa Durán (2005) menciona que:

La ilustración no tiene por qué diferenciarse de las demás imágenes existentes en el mercado ni por su realización técnica ni en sus elementos compositivos. Pero en el momento de definirla se observan dos grandes tendencias. Mientras que para algunos profesionales ilustradores –Pacheco (1997), Lobato (1998)– «la ilustración es una rama de la pintura y del dibujo que produce obras de arte destinadas al gran público», para la mayoría de los investigadores del tema –Durand y Bertrand (1975), Lapointe (1995), o Escarpit (1988)– la ilustración es un lenguaje y, lo que es más, un lenguaje narrativo (pp. 239-240).

De acuerdo con lo anterior, y en palabras de la autora, ilustrar es narrar, por lo cual es importante conocer la narrativa propia, lo que podría entenderse como estilo, y la manera en que el lector *interpreta y se apropia* de esta narración. Con base en esto, es primordial reconocer que el lector, a primera vista, tiene una interpretación inicial de la imagen; es decir, la ilustración, al igual que la pintura, la escultura o la fotografía, es definida por un momento. Desde el principio de la contemplación, se conoce la obra por completo, pues la imagen se encuentra fija en el espacio y en el tiempo, “la imagen es una y encierra en sí misma toda su significación” (Durán, 2005, p. 241). Se podría decir, entonces, que la ilustración es una disciplina que se vale tanto del espacio como del tiempo; es decir, podemos conocerla en un instante. Frente al lector, las ilustraciones se revelan como un segmento, parte completa que a su vez complementa una narración; “son pequeñas representaciones temporales preñadas de significado narrativo” (Durán, 2005, p. 242).

Es así como cada ilustración vertida en un libro infantil o en un álbum es producida bajo ciertos rasgos propios de la estética, pero también bajo la narrativa que le es otorgada. Cada imagen ilustrada tiene una carga comunicativa, lo cual nos permite ver ambas caras de la moneda: por un lado, qué concibe el ilustrador a partir de la escritura del autor y la guía del editor y, por otro, qué interpreta el lector. Citado en el texto de Durán (2005), Vernon Lord propone (“a los ilustradores, sí, pero también a los lectores”) una serie de puntos clave para realizar contenidos ilustrados (**figura 3**).

La ilustración infantil ha dejado de ser un mero objeto de ornato para desviar el aburrimiento; por el contrario, ha sido estudiada debido a su peculiar modo de representar la realidad. Esta ilustración ha mostrado la importancia de su argumento y ahora forma parte de un complejo entramado conocido como lenguaje visual. Ciertamente no está probado que un método de ilustrar sea mejor que otro, muchas ilustraciones ofrecen un efecto en el receptor, posiblemente experiencias y sensaciones que perduren en su memoria y es labor de los productores de imágenes ilustradas ser siempre responsables de ello, respecto a lo anterior:

la literatura contiene imágenes de tal fuerza que se perpetúan en la mente del lector hasta mucho tiempo después de haber leído la obra. Incluso, muchas veces, aunque el argumento se haya olvidado completamente, continuamos recordando determinadas escenas y visiones que nos impactaron especialmente (Colomer, 2002, p. 93).

Cada elemento es
reafirmante del mensaje



Figura 3. Lecuona, V. (2020). Esquema realizado a partir de Vernon Lord, citado en Duran (2005) [Esquema].

1.4. Planteamientos sobre el libro de divulgación infantil (no ficcional o libro documental)

La divulgación a través de libros infantiles ha adquirido presencia en los últimos años con el nombre de *libro documental* o *informativo*, concepto que aún se encuentra en desarrollo. Investigadores como Ana Garralón, Teresa Colomer y Jaime García Padrino siguen en la búsqueda de respuestas en torno a las pautas de este nuevo género en la literatura infantil y juvenil (LIJ). Antes de entrar en materia, conviene señalar que dichos investigadores, a pesar de dar un gran peso a la ilustración, no estudian propiamente esta disciplina; es por ello que este documento se toma la libertad de hacer dicha clasificación y traslada el concepto de la literatura a la ilustración. Según algunas definiciones de organismos especializados en la LIJ, el libro documental es

aquél que aproxima al niño al conocimiento en cualquier ámbito del saber humano. Le permite documentarse e informarse, y también descubrir, comprender e, incluso, aprender a hacer. Es una puerta abierta al mundo y a las realizaciones humanas [...]. Fomentan en los niños actitudes críticas ante la realidad a través de datos e información científica, técnica, histórica o geográfica precisa. Igualmente, contribuyen a que se familiaricen con las fuentes de información³⁶ Biblioteca Nacional del Instituto Autónomo de la República Bolivariana de Venezuela)

Por otro lado, la Red de Bibliotecas del gobierno de España señala también que

A partir de los años 80, los libros informativos (también llamados libros de conocimientos o documentales) empiezan a invadir la edición de libros para niños y comienzan un camino desligados de la escuela, espacio donde permanecen las obras de referencia, mucho más dirigidas a complementar los temas del currículum [...]. El libro documental tiene dos funciones complementarias: por un lado, debe dar respuesta a las preguntas de los lectores, y por otro, estimular a los niños y niñas hacia otros temas del conocimiento.³⁷

36. Recuperado de <http://www.bnv.gob.ve/sites/default/files/files/pdf/CD227201131.pdf>.

37. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/8/cd_2013/m5_5/el_libro_informativo.html.

Con base en lo anterior, el libro documental se define principalmente por la temática; es un libro que propone preguntas, no sólo narra una historia. En cuanto a sus orígenes, cabe advertir que es difícil concretar la historia del libro documental, ya que, en un principio, durante la época de oro de la ilustración, la LIJ abordó la problemática de “instruir deleitando”, por lo que resulta sencillo confundirla. Asimismo, y con anterioridad a ese periodo, resulta importante mencionar *Orbis Sensualium Pictus* de Comenio, título obligado en la colección de libros infantiles que otorgan un sentido científico y de divulgación. Entonces, se vuelve difuso precisar una fecha inicial; sin embargo, esto no es desfavorable, puesto que va más allá de un marco histórico: la temática de no ficción es lo que define al género. Otro personaje importante por citar es Saturnino Calleja (Burgos, 11 de febrero de 1853-Madrid, 9 de julio de 1915), cuyo amplio trabajo como editor y pedagogo, como menciona García Padrino (1998), dejó huella en las colecciones, como la “Biblioteca Enciclopédica para niños”, probablemente publicada en 1885, que parece ser una edición con un sensible acercamiento al concepto de libro documental:

El propósito editorial de Saturnino Calleja para que sus volúmenes sirviesen como “premios y regalos a los jóvenes de ambos sexos”, mantenía también en la prestigiosa “Biblioteca Perla” esa peculiar alternancia entre los títulos literarios y los documentales (p. 37).

Desde finales del siglo XIX, se mostró cierta tendencia hacia los libros enciclopédicos, con el afán propio de establecer conocimiento sobre algún tema. De ahí en adelante, se mantuvo esa simpatía por ellos; muchos vinieron de Inglaterra, como ya se ha mencionado, país líder en la publicación de libros infantiles. Sin embargo, fue hasta la década de 1980 que existió un auge realmente enérgico de dichas publicaciones, ya que la reforma educativa en España exigió su producción. En Francia ya existían investigaciones precedentes que permitieron establecer las fuentes de la exploración de dicho tema. En la presentación del libro *Leer y Saber, Libros documentales para Niños*, Ana Garralón menciona que antes de esa década nadie había tomado con seriedad el estudio de la LIJ como herramienta de divulgación del conocimiento.

Es importante destacar que cada época ofrece una preocupación particular por sus lectores infantiles. Lo mismo sucede con el contexto geográfico. En México, durante el año 2000 y hasta 2005, la Secretaría de Educación Pública (SEP) aprobó la reestructura de los libros escolares gratuitos que se entregan en todas las escuelas públicas; ello

permitió un estudio a fondo de la problemática que tenían las ediciones anteriores para enfrentarse a la nueva visión infantil sobre el mundo. Una serie de expertos, entre ellos Garralón, se dedicó a crear un nuevo proyecto de ediciones escolares para la SEP, y desde entonces nació la documentación precisa tanto para mediadores como para pedagogos, editores y una cadena inmensa de involucrados en la educación a través del libro ilustrado.

En la primera parte de *Leer y Saber, Libros documentales para Niños* encontramos una serie de preguntas, entre ellas la de por qué es importante el libro documental; con acierto, Garralón menciona que el mundo, a pesar de llevar una vertiginosa velocidad, mantiene las mismas preguntas desde los inicios del pensamiento; las preguntas básicas sobre la vida permanecerán iguales hasta ser contestadas. Los niños *nacen con el chip del método científico* y están en un proceso de itinerantes interrogantes sobre la escuela, los amigos, el crecimiento, su entorno, su familia, las ciudades, la tierra... Por otro lado, John Spink (citado en Garralón, 2005) dice al respecto: “Un libro de información puede proporcionar muchas ideas y placeres del lenguaje y cautivar al lector de la misma manera que puede hacerlo un texto literario” (p. 69). Es posible que los libros documentales inunden nuestras bibliotecas sin siquiera tener conciencia de lo que son y su importancia, ya que hay colecciones que mantienen un formato ficcional o narrativo para presentar la información. A partir de esto, surge la pregunta: ¿cuento o libro documental? A propósito, Garralón (2008) destaca lo siguiente:

Una clasificación de las tipologías de la divulgación la ofrecen Luigi Paladin y Laura Passinetti (1999) y en ella encontramos una denominada divulgación narrada, que se caracteriza por la combinación de un texto más o menos ficcional, es decir, personal y apelativo, con una estructura interna ordenada, y una información que, a pesar del tono a veces informal, no renuncia a la rigurosidad.

En otras palabras, se encuentra una divulgación narrada, un texto que se conforma de una investigación documentada y seria, haciendo una narración que puede ser ficción para compartir el conocimiento; es decir, esta narración es *personal y apelativa*, como lo dice Garralón, “con una estructura interna ordenada, y una información que, a pesar del tono a veces informal, no renuncia a la rigurosidad”.

Respecto al concepto de rigurosidad, que se refiere a la comparación de la difusión y la divulgación, cabe mencionar que algunos de los más grandes investigadores y científicos han encontrado de forma virtuosa en la narrativa el medio para hacer llegar el resultado de sus investigaciones a diversos públicos. Tal es el caso de Darwin o Einstein, y más recientemente Carl Sagan o Stephen Hawking, quienes, a través de novelas o, en su defecto, ensayos narrativos, provocan la inclinación de los lectores hacia éstos textos, de manera contraria a los principios históricos de la difusión científica de hace seis siglos, la cual estaba dirigida sólo a sectores acomodados de la población o el clero y tenía un lenguaje casi indescifrable para una persona dedicada a labores comunes de la época.

Así, la escritura encuentra diversos trayectos. Las formas de expresión son infinitas. Por un lado, existen en la literatura la ficción, el acercamiento del lector a un personaje y la creación de vínculos y emociones ante los escenarios que el autor presenta. Louise Rosenblatt (1995) le llama a ello *lectura estética*. En su libro *La literatura como exploración*, define como lectura estética aquella que de alguna manera nos conmueve:

Un propósito estético requerirá que el lector preste más atención a los aspectos afectivos. A partir de la mezcla de sensaciones, sentimientos, imágenes e ideas se estructura la experiencia que constituye la narración, el poema o la obra de teatro (p. 60).

El antónimo de esta lectura, también propuesto por Rosenblatt, es la *lectura eferente*, es decir,

en este caso nuestra atención se centra, de modo principal en seleccionar y abstraer analíticamente la información, las ideas o las instrucciones para la acción que perdurará después de concluida la lectura (p. 59).

Esta distinción provocó la clasificación de los libros documentales, que forman parte de la no ficción. Por otra parte, investigadores sobre la experiencia lectora, como Betty Carter, determinan que la palabra final deberá ser dicha por el propio lector, ya que cada uno tiene un sentir muy específico; por lo tanto, habrá quienes interpreten como lectura eferente a Julio Verne y habrá quienes lo consideren completa ficción (lectura estética). Otro ejemplo es tratar de interpretar los sentimientos de los personajes mientras se lee un texto eferente. Una de las particularidades con mayor valor de la lectura eferente o de los

libros documentales es el aparato crítico que debe emplearse. El orden interno del diseño editorial no es suficiente, sino que se debe aplicar el criterio personal y enjuiciar la propia lectura para emitir una opinión o postura ante dichos textos; en otras palabras, el lector debe tener herramientas que permitan que el texto no se quede entre las páginas, sino que interfiera en su pensamiento para cuestionar y tomar como propio el problema o solución que proponen los textos documentales. Con ello se pretende hacer partícipe a la ilustración.

Es fascinante hallar la lectura en otra dimensión: la dimensión crítica, pues no sólo existe la experiencia estética; también hay un análisis y un aporte a la propia vida del niño. Aun así, se considera que la lectura no es la única que tiene este poder. La ilustración, por su parte, es también incitadora en el proceso mental del conocimiento; la única diferencia podría ser el hecho de que la imagen ilustrada evoque ambas experiencias, tanto la estética como la eferente, y, podría ser ambivalente de acuerdo con la conciencia y el nivel icónico que se trabaje. Dicho esto, cabe agregar que la técnica no provoca la desaparición de la experiencia estética. Posiblemente el correcto planteamiento de la ilustración puede reforzar conceptos científicos que tal vez el texto sea incapaz de mostrar.

Tratando de encontrar una definición para la ilustración científica infantil, es apropiado tomar la suma de la investigación sobre el libro documental y trasladar los conceptos correspondientes a su equivalente ilustrado. Así, la ilustración científica infantil podría definirse como la rama especializada dentro del diseño que se dedica a divulgar el conocimiento mediante las técnicas de dibujo, ilustración e imagen digital. Al adaptarse al lenguaje infantil, además, permite la representación de ideas y plantea escenarios posibles en los que el lector es capaz de generar situaciones o preguntas sobre temas no ficcionales aplicables a las necesidades de la vida.

Existe una infinidad de libros de carácter documental; algunos son biográficos; otros, históricos; algunos más evocan el método científico o el funcionamiento de las cosas, los seres humanos y las relaciones. En todos ellos, la ilustración juega un papel importante. En otros, la propia imagen es la que definirá el ritmo o incluso un elemento narrativo; de cierta forma, la imagen define la manera en que el texto será recordado. En otros casos, la imagen desmitifica o muestra la realidad, como ocurre en los libros que se apegan a la ilustración

con pautas científicas y miméticas con la naturaleza; por ejemplo, *Trilobites*, ilustrado por Manuel Monroy; *Botanicum*, por Kattie Scott, o *Rosa Blanca*, que enfrenta al lector con la realidad y conciencia histórica, por Roberto Innocenti.

En la misma línea se encuentra la edición de *Selección Natural* ilustrada por Esther García (**figura 4**), que muestra una versión gráfica muy personal, acerca del estudio de Darwin. Pareciera que esta clase de ilustración muestra claramente el puente entre la plástica y el rigor de la ciencia, conjuntando la lectura eferente y logrando libros de excelente calidad, comparables en su deleite con cualquier libro de ficción e ilustración. Es importante destacar que en el plano editorial debe existir un profundo respeto y un canal de confianza para la comunicación entre editor, ilustrador y escritor, ya que comparten la labor de otorgar diversos niveles de lectura que deberán funcionar en su conjunto y que como consecuencia de esta labor también podrán funcionar aislados, es un engranaje que se vale de una serie de decisiones, basadas en la flexibilidad y respeto de cada especialidad.

Garralón menciona el ejemplo de Janell Cannon en su conferencia sobre el libro informativo en la Feria del Libro de Buenos Aires (2015):

Janell Cannon tiene el encanto de saber combinar una historia de ficción con datos científicos basados en documentaciones rigurosas. Stelaluna, las peripecias de un murciélago que cae por error en un nido de pájaros y debe aclimatarse por un tiempo a sus costumbres, despierta en los lectores sugerentes preguntas e invita a indagar en la vida de éstos animales estigmatizados con una imagen terrorífica por la literatura y el cine. Que prácticamente todos los murciélagos comen frutas abrirá la curiosidad de los más pequeños y despertará un sugerente diálogo después de la lectura, además de atrapar con sensibilidad y encanto con su historia de ficción.

El objetivo principal tanto del texto como de la ilustración científica infantil será despertar el espíritu inquieto de indagación de los niños, para mejorar las oportunidades de elegir una profesión, desentramar el mundo en el que viven, desarrollar una formación crítica ante los adultos y ejercer su opinión libre y documentada ante los hechos que suceden y sucederán a lo largo de su vida.



Figura 4. García, E. (2017). Portada del libro *Selección Natural* [ilustración]. Recuperado de <https://courbettmagazine.com/ester-garcia-ilustracion/>

1.5. Aspectos cognitivos respectivos a la imagen en el pensamiento infantil

La mayoría de los seres humanos comenzamos a percibir con todos los sentidos desde temprana edad y nos encontramos expuestos a diversos estímulos. Los niños comienzan a formar su percepción del entorno con imágenes de múltiples tipos: fotografías, ilustraciones en libros, caricaturas y videos que forman parte de su vida desde el inicio de su desarrollo. Gracias a dichas imágenes es posible contener información, aprender y comunicar. Las investigadoras Analía Salsa y Romina Vivaldi (2012) consideran que las imágenes son instrumentos de un enorme valor cognitivo, cultural y educativo, que modifican profundamente las capacidades cognitivas y, a su vez, permiten la adaptación de los niños de manera social:

Las imágenes apoyan y enriquecen el aprendizaje: las ilustraciones en los libros infantiles son utilizadas por los adultos para que los niños adquieran desde sus primeras palabras hasta información acerca de seres, lugares o acontecimientos a los que no es posible tener acceso directo.

Para comprender la relevancia que cobran las imágenes en el razonamiento infantil es necesario retroceder un poco y conocer de manera breve el modelo teórico moderno sobre la comprensión de los símbolos a través de los objetos que percibimos. Uno de los problemas a determinar por teóricos del desarrollo cognitivo infantil es determinar esas primeras relaciones entre lenguaje y pensamiento (Piaget 1923, 1945; Vygotsky, 1934; Werner, 1984; y Kaplan 1963). Para Piaget (1979); éstas relaciones surgen desde temprana edad, aunque son validadas por los mismos individuos en medida de su crecimiento y desarrollo cognitivo, Piaget se vale de uso del símbolo (basado en la teoría de Saussure), que es una imagen que tiene una significación a la vez distinta de su contenido simbólico inmediato. Para el autor el símbolo nace del juego, una conducta que reconoce como puramente placentera y deformadora de la realidad que como consecuencia puede traer asimilación funcional, es decir aprendizaje.

Por otro lado, Judy DeLoache, experta en comportamiento infantil, es reconocida por haber creado la teoría de la representación dual del desarrollo simbólico. Dicha teoría admite que la mente humana utiliza

una gran cantidad de representaciones simbólicas para descifrar la realidad; es decir, define los símbolos como “aquellas entidades que alguien propone para representar una cosa a partir de algo diferente” (DeLoache, 1995). La autora explica tres momentos importantes en la percepción de imágenes:

- La primera es una fase pre-simbólica que abarca el primer año y medio de vida, cuando las imágenes son tratadas por los niños sólo como objetos físicos manipulables.
- Después una fase simbólica, entre los 2 y 3 años, momento en que los niños descubren que las imágenes son símbolos de la realidad.
- Finalmente una fase post-simbólica, después de los 4 años, cuando el conocimiento de las imágenes ya es explícito y metarepresentacional.

Durante la primera etapa, los bebés de 9 a 18 meses perciben imágenes bidimensionales como objetos tridimensionales, es decir, no comprenden la diferencia entre fotografías y objetos reales; ello se basa en estudios hechos por Pierroutsakos, DeLoache, Gound y Bernard. Otra característica de esta etapa es la ignorancia de los bebés acerca de la orientación de la imagen. Los mismos investigadores mostraron que los niños de 18 meses no demuestran preferencia e identifican rápidamente el objeto representado sin importar su orientación. Sin embargo, esta conducta no ocurre en el caso de los objetos tridimensionales: si los observan en posición invertida, corrigen su orientación.

Durante la segunda etapa, la fase simbólica, los niños de 18 meses interpretan la función referencial de las imágenes. Al observar a un adulto nombrar una imagen, comprenden que el nombre se refiere al objeto representado y no a la imagen en sí misma; aquí comienza a existir la asociación de las imágenes con los conceptos abstractos que proporciona el lenguaje verbal. Salsa y Vivaldi (2012) comentan que “En la fase simbólica, los niños comprenden la relación representación figurativa-referente basándose en la similitud perceptual pero también en el nombre de los objetos representados”.

En la tercera fase, aparecen nuevas capacidades: los niños de 4 a 5 años contemplan las fotografías sabiendo que fueron tomadas en otro momento por otra persona; para ellos es más fácil descifrar dibujos y deducir qué edad tenía la persona que lo hizo y bajo qué circunstancias se encontraba. Este tipo de interpretación incorpora, según Salsa y Vivaldi, intenciones, emociones y sensaciones de otros;

es decir, son capaces de relacionar el estado emocional del creador con su obra. Así, la habilidad de los niños de obtener información externa crece con ellos y desarrollan lo que DeLoache llama *capacidad general* (sensibilidad simbólica).

Autoras como Liben (1999) y Callaghan (2008) ofrecen una mirada diferente: además del contacto con símbolos, el apoyo social y las experiencias infantiles dibujando y aprendiendo técnicas gráficas específicas, serían componentes centrales de la experiencia simbólica. Del mismo modo que sucede con otros sistemas simbólicos, el desarrollo del conocimiento acerca de las imágenes depende del apoyo cultural en forma de andamiaje que ofrecen los adultos al usar las imágenes como símbolos en las interacciones con bebés y niños pequeños (Salsa y Vivaldi, 2012).

Es importante señalar que los seres humanos comprenden las representaciones gráficas a partir de los 18 meses y, para fines de esta investigación, cabe mencionar que el desarrollo de la comprensión de las imágenes no termina con el descubrimiento de su dualidad (dimensión simbólica y apariencia concreta), sino que este es justamente el principio: “los niños pequeños atienden lo que la imagen representa y no cómo lo hace [...] Reconocer en una imagen las propiedades estéticas requiere de conocimientos que se adquieren en los años preescolares y se extiende hasta la adolescencia temprana” (Salsa, 2012). Es decir, muchos de los elementos que se estudian en la disciplina de la ilustración, tales como la composición, el color, la forma y la iconicidad, son notados por los niños de grado preescolar y subsecuentes, lo que apunta a que el mejor momento para ofrecerles conocimientos estéticos a partir de la ilustración es esta edad.

Por otro lado, los conocimientos que adquieren los niños en edad preescolar generalmente se dan de manera indirecta, es decir, a través de la ayuda de un adulto o de su exposición cotidiana a las imágenes en libros, internet o televisión. Recientemente, una serie de investigaciones se ha dedicado a explorar cómo los niños comienzan a adquirir información mediante libros ilustrados y cómo aplican esta información en el mundo real.

Gabrielle Strouse, Angela Nyhout y Patricia Ganea (2018) son autoras del artículo “El papel de los libros ilustrados para niños en la transferencia de información al contexto del mundo real”³⁸, en el cual

dan a conocer los resultados de diversos estudios relacionados con la interpretación y el aprendizaje infantil en sus primeras etapas. En ellos se demuestra que las ilustraciones con mayor grado de iconicidad refieren a los niños con la realidad y, por tanto, generan con ello un símbolo del objeto real. Es importante mencionar que uno de los objetivos de la lectura infantil es que los niños desarrollen conocimientos generales que puedan transferir a situaciones cotidianas.

Otro aspecto resaltable es que se describen tres factores clave a partir de la revisión de libros ilustrados y cómo los niños aprenden de ellos y transfieren esta información a su entorno real. El primer factor es el desarrollo simbólico; después, el razonamiento analógico y, por último, el razonamiento sobre la fantasía. El desarrollo simbólico es un desafío particular que los niños pueden enfrentar al aprender y aplicar información de libros ilustrados al mundo real, es la visión simbólica (DeLoache, 1995); es decir, los niños deben poder encarar la información que reciben de los libros e ilustraciones en su dualidad, como entidades en sí mismas y también como fuentes simbólicas de información sobre el mundo. Comprender que una imagen en un libro es un objeto que representa a otra entidad es una tarea simbólica (Strouse *et al.*, 2018). Asimismo, se menciona que no siempre es una tarea sencilla, pues varía según la relación que el niño tenga con el referente, esto es, si lo conoce y qué información tiene sobre él. También depende de si la imagen representa a un ser u objeto concreto y real, por ejemplo, un perro; o si, por el contrario, representa un concepto abstracto, es decir, letras y números. En esta categoría también podemos encontrar, de acuerdo con las autoras, entidades imaginarias, como hadas, gatos parlantes, ollas parlantes y unicornios (Ganea y Canfield citados en Strouse *et al.*, 2018). Así los niños deberán tener comprensión básica de que las imágenes son simbólicas y representan a sus referentes, pero también deben descubrir cuál es la naturaleza del referente, si es fantasía o realidad, por ejemplo.

Por otro lado, y como se ha mencionado previamente, se ha demostrado a través de diferentes estudios que las imágenes que representan más claramente los objetos pueden ayudar a los niños a reconocer el vínculo entre las representaciones de libros y el mundo real (Strouse *et al.*, 2018). Con ello no se pretende discriminar la riqueza visual y

38. El título original es “The Role of Book Features in Young Children’s Transfer of Information from Picture Books to Real-World Contexts”.

estética de las representaciones gráficas con mayor abstracción en sus formas; sin embargo, de acuerdo con los conocimientos logrados en el campo de la psicología y la didáctica, se puede entender —según las investigaciones de Strouse, DeLoache, Piaget y demás estudiosos del sistema cognitivo humano— que la mente de los menores de 5 años distingue e identifica de mejor manera las imágenes con mayor sentido de mimesis con la realidad, ya que ayuda en la labor del reconocimiento del entorno, lo cual admite la aplicación de cierto tipo de ilustración científica al fomento del aprendizaje infantil.

Según lo anterior, uno de los beneficios de las ilustraciones en los libros infantiles es que pueden proporcionar a los niños información y contenido que no experimentarían en sus vidas diarias a través del *razonamiento analógico*, que sirve para transferir información básica, como el nombre de un animal nuevo para el niño o niña a partir de un libro ilustrado; los niños necesitan activar una representación del animal en el libro y recordar detalles sobre su apariencia para aplicar correctamente la etiqueta al animal del mundo real (Gentner citado en Strouse *et al.*, 2018). No obstante, al mismo tiempo, esta característica puede hacer que la transferencia analógica sea difícil; los autores explican que (citando el ejemplo) si la comprensión de los niños sobre el camuflaje está vinculada a ilustraciones específicas, por ejemplo, una rana, y las características de la superficie de esa imagen, como el color, es probable que no transfieran el concepto a otros animales.

Es importante y delicado mencionar que el aprendizaje de los niños a partir de libros ilustrados debe ser selectivo, ya que tienen que separar qué información es ficción contra lo que podría ser verdad, lo que generalmente se conoce como el “dilema del lector” (Potts *et al.*, 1989; Gerrig y Prentice citados en Strouse *et al.*, 2018).

En conclusión, dichos estudios apoyan la perspectiva que ofrece materiales con mayor grado de iconicidad y menor grado de fantasía para niños menores de 6 años; sin embargo, todavía hay mucho desconocimiento acerca de qué características apoyan el aprendizaje a través de los libros, por lo cual es difícil determinar que sólo este tipo de literatura genera conocimiento y transferencia: “Si bien algunas características, como las representaciones realistas de animales, pueden ser óptimas para enseñar biología, lo contrario puede ser cierto para fomentar la empatía por los animales y la naturaleza (Strouse *et al.*, 2018).

Es así que, resulta interesante, desde la ilustración, ofrecer alternativas que destaquen las posibilidades a partir de ambas perspectivas y ofrecer a los niños una imagen que puedan encajar en la realidad sin dejar de lado la sensibilidad que da la fantasía en el mundo infantil. Si bien es cierto que no existe una forma de probar que se pueden hibridar, es importante y necesario seguir en la búsqueda de las temáticas en los textos y los grados de iconicidad para generar un equilibrio y mejorar el aprendizaje sin coartar la imaginación de los niños.

1.6. La ilustración infantil como vehículo de divulgación y aprendizaje

La ilustración por sí misma y desde sus inicios se ha distinguido por ser divulgativa. Es sencillo observar ejemplos de la ilustración al servicio de la ciencia y la divulgación; regresemos en el tiempo al año 1514: el Sultán Muzafar II regaló a Alfonso de Albuquerque, por aquel entonces gobernador de la India portuguesa, un rinoceronte como parte de un intercambio de regalos diplomáticos. El rinoceronte fue regalado de nuevo al papa León X, pero nunca llegó a su destino, ya que el barco naufragó y el rinoceronte murió ahogado. Sin embargo, el incidente se hizo saber en Alemania, Nuremberg, en donde Alberto Dürero decidió dibujar al animal sin haberlo visto, únicamente a través de un breve boceto y una carta descriptiva (**figura 5**). Este es uno de los grabados más célebres de Dürero, que no es sólo admirado por la maestría con la que fue hecho, sino que también es una proeza de la ilustración científica.

Ejemplos como el anterior se pueden encontrar a través de la historia del arte y de la ciencia. Científicos de todos los tiempos se han dedicado a inmortalizar su obra en el lenguaje universal: la imagen. Sin embargo, no fue sino hasta el siglo XIX cuando la ilustración buscó nuevos lectores y nació la ilustración infantil. ¿Los temas? La ciencia se encuentra obsoleta, ya no es primordial educar a la población, y mucho menos a los niños, hay una necesidad común de escapar de la cotidianidad y es necesario acudir a la fantasía para acercarse a la infancia. Como se mencionó en el capítulo anterior, surge la época dorada de la ilustración, que se distingue por sus delicados trabajos manuales, con grabado xilográfico y color aplicado a mano con acuarelas. Los motivos florales denotan el nacimiento del movimiento *Arts and Crafts* y el *Art Nouveau*. Es en esta época cuando la ilustración toma un carácter propio, no hace eco a los textos y narra una historia que, aunque similar, no deja de ser paralela.

La ilustración infantil cedió espacios a la narrativa de ficción, al entretenimiento y al estímulo de la imaginación, haciendo reflexiones de carácter emocional en el público infantil: sin embargo, el conocimiento seguía dentro de las imágenes. Según Arcadio Lobato, “en sentido amplio una ilustración puede ser muchas cosas. Hay textos, palabras que *ilustran* un concepto. *Ilustrarse*, es dotarse de

Nach Christus gepurt. 1513. Jar. 2di. j. May. Hat man dem
Rhincerus. Das ist hie mit aller seiner gestalt Abcondertset.
Aber nydertrechtiger von paynen/vnd fast werhafftig. Es hat
fangz todt seynde. Der helffande fürcht es fast vbel/dann wo es
vñ erwürgt In/des mag er sich nit erwern. Dann das Thier ist

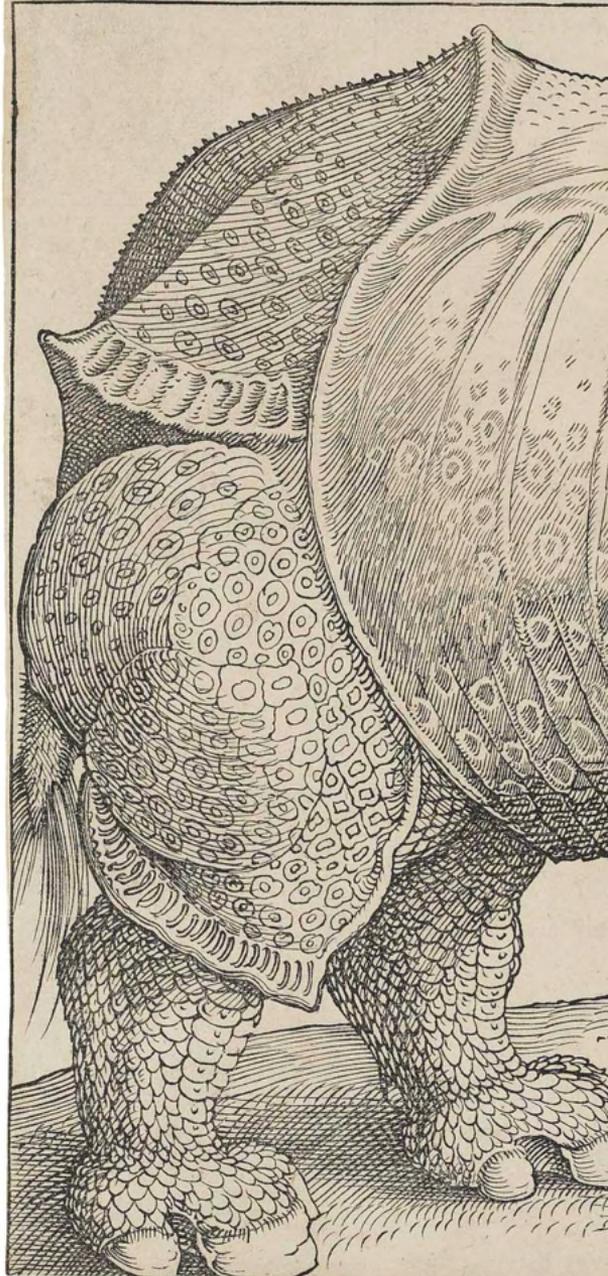
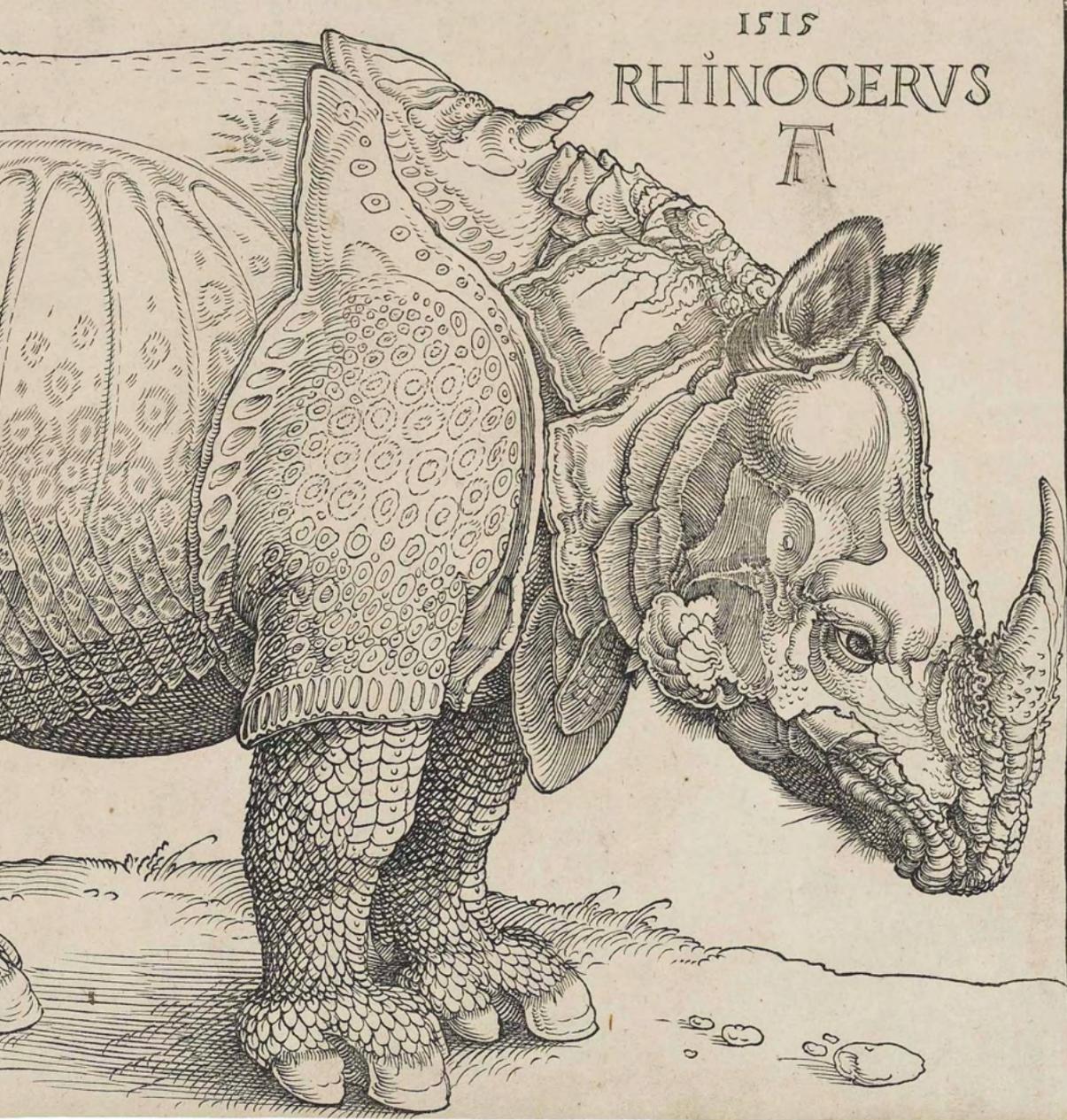


Figura 5. Dürero, A. (1515). *El Rinoceronte*
[Grabado]. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Rinoceronte_de_Dürero

großmächtigen König von Portug. Emanuel gen Lysabona prachte auß India/ein sollich lebendig Thier. Das nennen sie
es hat ein farb wie ein gespreckelte Schildkrot. Vnd ist vñ dicken Schalen vberlegt fast fest. Vnd ist in der groß als der Helffandte
ein scharff starck Horn vorn auß der nasen/Das begyndt es albeg zu werzen wo es bey staynen ist. Das dösfig Thier ist des Helff
In antumbt/so laufft Im das Thier mit dem kopff zwischen dye fordern payn/vnd reyßt den Helffandte vnden am pauch auff
also gewapent/das Im der Helffandte nichts kan thün. Sie sagen auch das der Rhynocerus Schnell/ Fraydig vnd Listig sey.



conocimiento sobre algo” (Fernández y Vidal, 1996). La ilustración podría ser, un elemento que trasciende el texto de diversas formas; no obstante, hasta hace poco debía ser concebida a través de dicho escrito, recolectando información de él para ser prácticamente un adorno en los libros; por ello resulta necesario retroceder y, antes de hacer un análisis de la imagen, conceder un espacio de reflexión a la parte literaria.

Carolina Tosi (2016) afirma que la narrativa en la divulgación es siempre impersonal; no se entabla una relación con el lector. Para los niños ocurre en cierta medida de la misma forma, generando un vacío entre el usuario y el texto; sin embargo, existen estrategias que permiten entablar un diálogo con el lector: “Sin dudas, el recurso más evidente para la configuración del diálogo [...] lo constituyen las alusiones directas al destinatario-lector, con las que se pretende emular una interacción real”, esto es, hablar con verbos imperativos que el lector pueda llevar a cabo para lograr la experimentación y finalmente el aprendizaje, o sea, convertir al lector en el protagonista de la historia.

Es importante aclarar la diferencia entre divulgación y aprendizaje: en primer lugar, la divulgación es una actividad cultural que permite dar una visión científica y tecnológica de la sociedad; es útil, ya que una sociedad informada toma mejores decisiones en diversos aspectos, por ejemplo, salud o seguridad. En su artículo “Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia”, Ángel Blanco López (2004) menciona con asertividad que:

La ciencia y la tecnología son actividades sociales, se crean y se desarrollan en sociedad y, por tanto, no deberían representarse de forma separada. No obstante, sus “productos” (conocimientos científicos, tecnologías, metodologías, instrumentos sofisticados, etc.) son, por así decirlo, “muy exclusivos” ya que se presentan en la mayoría de los casos en formatos y contextos muy especializados y requieren de canales y medios para su “transformación” en productos asequibles para el gran público, para la gran mayoría de los ciudadanos.

Asimismo, el nivel de interés de los ciudadanos por esta clase de temas está íntimamente ligado con su formación; por ello se necesita instruir desde la infancia a la población sobre dichos temas. Es aquí donde podemos hablar del importante papel de la educación y de cómo puede ser utilizada la ilustración como instrumento de aprendizaje en los niños. El uso apropiado de la imagen produce en los lectores un estímulo para referenciar y mejorar la memoria, a diferencia de aquellos que son emitidos verbalmente.

Existen dos estructuras generales de aprendizaje: formal e informal. Con el formal se hace referencia al aprendizaje escolar y obligatorio, es decir, educación básica. Para este tipo de educación se pueden examinar las ilustraciones que se encuentran en los libros de texto, herramientas primordiales en las aulas. Por otro lado, el aprendizaje informal está compuesto por el cúmulo de experiencias cotidianas, algunas a partir de estímulos, como pueden ser la televisión, el internet o, en este caso particular, los libros ilustrados.

Recientemente, con el surgimiento del libro álbum, la imagen ha logrado separarse de la idea inicial de rectificar la información escrita; con esto se abren nuevas oportunidades para la ilustración, el aprendizaje por medio de ella y la participación en el proceso sensitivo de los niños lectores. Cabe mencionar que son varios los aspectos que interactúan en el proceso de aprendizaje, los cuales se explicarán más adelante desde una perspectiva teórica. Asimismo, al hablar de ilustración, es común encontrarla envuelta en subjetividad, ya que a menudo es examinada bajo juicios de valor; sin embargo, una imagen ilustrada debe comprender ciertos aspectos formales y validaciones gráficas que provienen de convenciones dadas para mejorar el orden y la dirección de la lectura, el uso de la paleta de color, la forma, los elementos, las técnicas o la composición. Dentro de éstas directrices formales, un factor determinante para ilustrar libros para niños, es el grado icónico y es común encontrar ilustraciones de baja iconicidad en libros infantiles, debido a la relación que tiene con las capacidades expresivas en contexto visual de los niños. El papel que juega la iconicidad es importante ya que inflige valor estético y da un nivel de lectura visual, otorga un sentido y un discurso particular a dicho material, sin embargo no define la capacidad de comprensión de los lectores infantiles.

Aunado a ello existen las limitantes de diseño: la diagramación, la compaginación, la impresión, etcétera. Todo esto determina ciertos parámetros con los que el ilustrador puede confeccionar la imagen a través de su propio filtro, el cual supone una serie de decisiones que deberán responder a la enmienda inicial. Dicha enmienda implicará, a su vez, una investigación ardua de los lectores y su forma de conocer el mundo, así como de los conceptos por ilustrar y la mejor forma de presentarlos ante los formatos previamente mencionados.

De manera contraria, la ilustración vista desde la perspectiva de otras disciplinas es un concepto inexistente. Javier Perales y Juan de Dios Jiménez (2002) afirman que en la psicología “no existe ilustración sino observador, en la medida que es este el que le dota de significado (Deforge, 1991). Así, Aristóteles admitía la existencia de un pensamiento con imágenes”. Por otro lado, la teoría gestáltica da a la imagen un carácter propio, confirmándola con reglas que forman parte de la teoría del diseño actual (Dondis, 2001). Un ejemplo puntual de ello es el concepto de *pregnancia*. Según Perales y Jiménez (2002), a partir de la aportación de la Gestalt se rechaza que el conocimiento humano se base en las impresiones que tenemos diariamente y se da el concepto de *modelo mental* propuesto por Johnson-Laird.

El término *modelo mental* se refiere a una representación mental elaborada por las personas cuando interactúan con su medio textos, imágenes o combinaciones entre ambos. Los modelos mentales incluyen datos procedentes del exterior, conocimientos previos y expectativas del sujeto, y dan lugar a representaciones dinámicas en la memoria de trabajo (Perales *et al.*, 2002, p. 371). Autores dedicados al estudio de la comprensión lectora, como Glenberg³⁹, asumen que las ilustraciones en los libros construyen un *modelo mental* mientras se leen y es así como se mejora el entendimiento del texto. Este *modelo mental* estará determinado no solamente por las ilustraciones que el usuario observa al leer, sino también por imágenes mentales anteriores, experiencias y recuerdos que, a su vez, podrán construir un nuevo modelo mental para activar la memoria, mejorar el nivel de comprensión y lograr mayor conocimiento.

Hasta este punto, la imagen parece tener ventaja sobre la lectura de textos, ya que posee características polisémicas en su lectura, es decir, no se lee de manera lineal y puede variar en sus significados a través de las interpretaciones propias del lector, lo cual ya no resulta una ventaja cuando se trata de educación. Ante esta afirmación, las imágenes que

39. Arthur Glenberg es profesor en la Universidad del Estado de Arizona y uno de los mayores expertos mundiales en lectura y comprensión. En los años 70 comenzó a realizar investigaciones sobre la memoria. En la década de los 80 publicó también algunos trabajos sobre cómo valoramos nuestra propia comprensión. Sin abandonar sus estudios sobre la memoria, en los años 90 realizó varios trabajos sobre la formación de modelos mentales y la integración de la información durante la comprensión lectora. Hacia el final de esa década inició una línea de investigación que ha mantenido hasta la actualidad: explorar la relación entre comprensión, corporeidad y acción. Recuperado de <https://clbe.wordpress.com/tag/arthur-glenberg/>.

acompañan a los textos se han visto examinadas por especialistas en psicología del aprendizaje, según Perales (2002, p. 371). Levie y Lentz (1982) han determinado lo siguiente:

- Las “ilustraciones adecuadas”⁴⁰ ayudan a comprender el texto ilustrado, facilitan su memorización, especialmente a largo plazo. Las ilustraciones aportan un contexto en el que se organiza la información contenida.
- En algunas ocasiones, las ilustraciones pueden sustituir muy bien a las palabras aportando con mayor eficacia información extralingüística.
- Los lectores tienen dificultad para comprender las ilustraciones complejas si no se les ayuda a la hora de leerlas. Muy a menudo los lectores observan superficialmente las ilustraciones sin esperar de ellas información relevante.
- Las ilustraciones provocan reacciones afectivas y hacen más atractivos los documentos.

La conclusión de dichos estudios es que los textos acompañados de imágenes provocan mayor comprensión en los lectores; sin embargo, cuando dichas imágenes son *complejas*, se requiere ayuda suplementaria para poder interpretarlas y beneficiarse de ellas. Siguiendo la idea, Ana María Sánchez, en su texto *La divulgación de la ciencia como literatura* (1998), analiza algunos textos de divulgación científica y entre ellos encuentra que ciertos recursos mejoran la comprensión, por ejemplo: el vínculo con la vida cotidiana, la referencia a la cultura popular, el apoyo en la historia y en la tradición, el vínculo entre el arte y la ciencia, la utilización de analogías y metáforas, la desacralización de la ciencia, la utilización de ironía y humor, y el reconocimiento de los errores humanos. Se puede decir que lo mismo sucede en el plano de la imagen; para que una ilustración sea posiblemente “adecuada” (como lo mencionan Levie y Lentz) al material de divulgación o enseñanza, es necesario que se vincule con el lector mediante distintos niveles de lectura, como los señalados por Sánchez. Aunado a todo lo anterior, es necesario mantenerse dentro de los parámetros gráficos que dicta el diseño, asumiendo una postura estética, ya que, al igual que otros factores, las cuestiones icónicas y técnicas resultan de suma importancia.

Por otro lado, es importante mencionar que la lectura de imágenes funciona de manera distinta a la lectura de textos; éstas diferencias se pueden encontrar principalmente en la sintaxis y en la semántica de ambas disciplinas. En tanto que para el lenguaje verbal es arbitrario el nexo que existe entre caracteres y sonidos, así también su significado,

40. Comillas agregadas por el autor.

sucede al contrario en el plano de la imagen, cuyos elementos se dotan de analogías con la realidad, y el resultado es un significado basado en conocimientos. Sin embargo, es en este tipo de representación donde la sintaxis se vuelve flexible y apenas se logra vislumbrar su presencia. Por esta razón, la imagen inmersa en un contexto divulgativo o de enseñanza puede evaluarse desde diversas disciplinas: la semiótica, la psicológica y la didáctica.

Por su parte, la semiótica involucra el estudio de significantes y significados, signos basados en reglas o convenciones para entender el lenguaje y a través de él, el entorno. Según declaran Perales y Jiménez (2002, p. 373), uno de los principales problemas en la enseñanza de ciencia y divulgación es la confusión entre el significante y el significado. El **significado** es la idea o contenido que tenemos en la mente de cualquier palabra conocida. El **significante**, por el contrario, es el conjunto de sonidos o letras con las cuales transmitimos el contenido de esa palabra conocida. El significante y el significado conforman un signo. Así, Shapiro (citado en Perales y Jiménez, 2005) menciona que “el estudio de la semiótica se basa en la suposición de que la cultura proporciona una serie de signos, símbolos y reglas sobre la interacción con que son usados, conscientemente o no, para crear y leer el entorno” (p. 15). Debido a esto, para comprender las imágenes es necesario entender esta serie de reglas o acuerdos establecidos, *significados*. Sin embargo, el ilustrador no tiene reglas fundamentadas para generar dichas imágenes, sólo una serie de guías basadas en distintas disciplinas que ayudarán a mejorar la comprensión de los lectores en este contexto.

En lo concerniente a la psicología, resulta más sencillo definir los aspectos por evaluar, ya que guardan en sus investigaciones, resultados comprobables. Éstos aspectos son: su procesamiento, su contribución en los modelos mentales y su ayuda en la comprensión de los contenidos. El procesamiento de la imagen se menciona en *La incidencia de las imágenes mentales en la comprensión lectora*, ensayo de Javier Ávila (2001) en el que explica el procesamiento (a través de la teoría de Allan Paivio) de la siguiente manera:

una teoría alternativa donde se consideran dos sistemas mentales separados, uno especializado en representar y procesar el lenguaje (el sistema verbal) y otro en procesar la información sobre objetos no lingüísticos y sucesos (el sistema no verbal). El último se conoce como el sistema de formación de imágenes (*imagery system*) debido a que sus funciones incluyen la generación y el análisis de imágenes mentales en sus varias modalidades derivadas de los sentidos (visual, auditivo, etc.) (p. 39).

Ambos sistemas (verbales y no verbales) están entrelazados, pero a su vez separados, y por esta razón pueden funcionar de forma independiente o mediante una red de conexiones. Así, la formación de imágenes mentales ayuda a especificar la información transmitida por medios no verbales. Cabe mencionar que la formación de imágenes no es una condición absoluta para la comprensión; es más bien un proceso útil para referenciar la información y mantenerla en la memoria. En cuanto al papel de la imagen en los modelos mentales, como antes se mencionó, éstos son una representación interna de un objeto o fenómeno que funciona a manera de analogía, y debido a esta característica, contiene menor detalle que la imagen original; sin embargo, está dotado de mayor conocimiento, puesto que intervienen las experiencias del lector.

Finalmente, para responder la pregunta en torno a cómo pueden ayudar las imágenes a una mejor comprensión del contenido, se observan diversos estudios, ya que en los últimos años se ha mostrado gran interés por la cuestión educativa. Éstas investigaciones incluyen a Carney y Levin (2002), quienes afirman que

centrándose en las ilustraciones que acompañan los textos, se retoma un *metaanálisis* (Levin *et al.*, 1987), donde, a partir de la clasificación de diversas *funciones de las ilustraciones* (decorativa, representativa, organizativa, interpretativa y transformacional) evalúan su incidencia en el aprendizaje de los textos (Levin, 1981). Los resultados mostraron un efecto nulo para la función decorativa y uno creciente en el siguiente orden: representativa, organizativa, interpretativa y transformacional (p. 7).

Gracias a este estudio (y muchos otros), Perales (2006) obtiene algunas posibles guías para el uso de la imagen en el área académica o divulgativa, entre las que destacan las siguientes:

- Prescindir de las imágenes con una función decorativa.
- Los estudiantes más jóvenes se benefician más de las imágenes que los expertos.
- Las imágenes ayudan más en los textos complejos que en los simples.

- Los niños deben ser alfabetizados visualmente igual que lo son con el lenguaje escrito. Ello implica la adquisición de habilidades básicas y las estrategias de procesamiento de la información adecuadas.
- El orden de presentación de la información debería ser primero la pictórica y después la textual, antes que el inverso o la simultaneidad de ambos formatos
- El procesamiento de la información textual y pictórica requiere de la activación del conocimiento previo relacionado, por lo que debe ser facilitado haciendo uso de símbolos, colores o iconos, más que mediante leyendas adicionales (p. 20).

En síntesis, las ilustraciones son herramientas dotadas de expresividad, lo que hace que su funcionalidad no sea evaluada por sí misma. Es difícil establecer un estándar o regla que sea suficiente para la elaboración de imágenes ilustradas; no obstante, ciertas recomendaciones ayudan a tener una mejor comprensión tanto de los textos como de las propias imágenes. Así, también debe considerarse la alfabetización visual; dado que no todos los usuarios comprenden los mismos signos, la tarea del ilustrador también consiste en llevar a cabo dicha labor. Del mismo modo, es importante mencionar que, según Perales, los libros de texto tienen un alto porcentaje de imágenes irrelevantes o ambiguas, por lo que resulta fundamental tomar conciencia del potencial que tiene la ilustración utilizada de manera correcta en el proceso de aprendizaje.

1.7. Hibridación. El libro infantil ilustrado

La expresión gráfica es una manifestación que sostiene uno de los estandartes de la comunicación universal; a través de imágenes se puede capturar un sentir generalizado. Con el paso de los siglos, la imagen sufrió diversos cambios: técnicas se veían afectadas por nuevos materiales, surgieron nuevas formas de hacer imágenes y la tecnología sembraba nuevos modos de expresión. En el artículo “La ilustración: dilucidación y proceso creativo”, Andrés Menza Vadós (2016) reitera que

la ilustración ha vivido muchos cambios a través de la historia, y a finales del siglo XIX y todo el XX tuvo una gran reinvención gracias a los avances técnicos, tecnológicos y el aumento de la demanda, lo que le dio gran importancia, y hoy en día podemos decir que es un puente perfecto entre la imaginación que genera el texto escrito y la verosimilitud de la pintura con la realidad (p. 268).

En la actualidad, pareciera que, a partir del surgimiento del internet, los límites de la imagen han trascendido y, como se ha mencionado, vivimos una época de supremacía visual. Éstos grandes cambios en la comunicación han afectado la forma en que percibimos el mundo y la que se interpreta; por esta razón, podría parecer poco claro el límite que mantienen las imágenes entre ellas, es decir, ¿qué es una fotografía? Y si se dibuja encima de ella, ¿deja de serlo? ¿Qué se define como *dibujo*? ¿Qué es concretamente una ilustración? Y para complicarlo un poco más, ¿cuándo es realmente una ilustración científica? ¿Cuándo es propio denominar como *infantil* a una ilustración?

La combinación de distintos tipos de imágenes puede concebirse como una manera de explorar y experimentar y, así, de investigar a través de la producción. Los límites se pierden y le surgen nuevas dudas al espectador, ya que los estándares cambian y evolucionan con la sociedad en la que se desenvuelve la expresión gráfica. Para la ilustración resulta de la misma forma, pues se ha tratado de manifestar cierta coherencia por parte de los estudios de la imagen, en los cuales se hace uso de herramientas lógicas para comprender las fronteras entre los distintos tipos de imágenes ilustradas. Moro (2008) afirma que la ilustración es concebida como un *auténtico género de las Bellas Artes* (p. 83) y es, por llamarle de alguna forma, una *consecuencia del*

auge editorial. Es claro que la imagen ilustrada ha surgido a la par de la industria editorial. Los requerimientos textuales bajo los cuales se ceñía la ilustración en sus inicios nunca se alejaron y dieron forma a la disciplina a partir de la literatura que la acompañaba. Eran necesarios ciertos estímulos para dar vida a la ilustración: una inquietud editorial, un medio de circulación y la producción/impresión de dicho medio.

La cercanía que mantienen los libros con la obra pictórica es tan estrecha, que a través de la historia se pueden encontrar ejemplos como *Mutus Liber* (1667), en el cual no es necesaria la escritura. En esta publicación francesa de Isaac Baulot, se desarrolla la fórmula para crear la piedra filosofal a través de 15 láminas de grabado que contienen dos líneas de texto. Otro ejemplo lo dará Leonardo da Vinci, quien dedicó los últimos años de su vida a tratar de crear un nuevo tipo de producción artística fusionando la palabra y el dibujo. Así pues, el libro ilustrado resulta ser la simbiosis ideal entre dos canales de comunicación distintos. Da Vinci (citado en Menza, 2014) apelaba a la ventaja de la imagen ilustrada sobre la expresión escrita:

Y tú deseas representar con palabras la forma del hombre y todos los aspectos de su metrificación, renuncia a esa idea. Entre más describas, más confinarás la mente del lector y más lo alejarás del conocimiento de lo descrito. Entonces es necesario dibujar y describir (p. 267).

Durante los años posteriores al Renacimiento surgió lo que se presume como el primer manuscrito dirigido al público infantil, el ya mencionado *Orbis Sensualium Pictus* (1658) de Amos Comenio, que tenía como propósito mostrar al mundo en su máxima extensión. Está dividido en 150 capítulos que tratan temas muy diferentes entre sí: el cielo, los insectos voladores, los relojes, el transporte, los monstruos y deformes, la natación, los juegos infantiles, la templanza, la carne y las vísceras, la producción de cerveza, las partes de una casa, los arbustos o la sabiduría, etcétera; en pocas palabras, *Orbis Pictus* era una enciclopedia infantil ilustrada, cuyo nombre en latín significa *mundo pintado*. Para muchos, esta publicación marca el inicio del libro ilustrado y del libro de texto.

Cabe señalar que, durante los siglos xvii, xviii y principios del xix, la infancia europea no tenía un concepto parecido al que se conoce hoy; es decir, ser un niño no implicaba un trato distinto, las faenas diarias eran igualmente bruscas tanto para adultos como para infantes,

la educación formal se encontraba todavía en gestación y existían problemas referentes a la normalización del abuso laboral y/o sexual de los niños de la época. Por tal motivo, la producción de literatura infantil aún no estaba ratificada, puesto que no tenía sentido crear materiales para un público que ante los ojos de la sociedad era falto de conciencia. Los niños eran una minoría gravemente sublevada y, por desgracia, han logrado ganar un lugar digno dentro de la sociedad desde hace relativamente poco tiempo.

Con el paso de los años, la situación mejoró y el inicio del siglo xx marcó una nueva era en todos los sentidos de la humanidad. La época victoriana y la revolución industrial renovaron los ánimos editoriales y, como consecuencia de la ilustración, la mayor parte de los documentos creados en dicho periodo son conservados con gran valor, tanto económico como cultural. No obstante, la ilustración siempre ha tenido un carácter utilitario y ha sido estudiada del mismo modo. Así, dentro del medio editorial se pueden encontrar las ilustraciones para revistas y para libros y la ilustración para la ciencia y la infantil, por citar algunos géneros. En este sentido, y con base en la afirmación de su existencia, es posible hacer conexiones entre ellos, ya que, al ser una disciplina artística en crecimiento y exploración, es necesario admitir nuevos espacios, con la finalidad de generar conocimientos mediante la experimentación e hibridación, es decir, el cruce entre dos especies diferentes, en este caso la ilustración infantil y la científica.

Existen muchas implicaciones concernientes a la delimitación categórica de la ilustración. Algunos podrían referirse a la técnica; otros, a la finalidad de dicho trabajo, o incluso a las posibilidades y los formatos. Sin embargo, la ilustración es un tema que se vincula con diversos objetos de estudio, por lo cual resulta interesante compartir la opinión con Julián Velázquez Osorio, quien, en su tesis *¿Ven lo que digo? Hablar, hacer y deshacer ilustración en Bogotá*, menciona que la ilustración se articula con diversas disciplinas (p. 10), y como consecuencia de esta reflexión es lógico considerar éstas *articulaciones* como un punto de partida de los llamados géneros. Para ahondar un poco en esta premisa, tomemos como ejemplo la ilustración científica. Como se ha mencionado antes, esta disciplina surgió por la necesidad de mostrar a las personas lo que no era accesible para todos; era una disciplina propiamente útil. No obstante, cabe recordar que no existían limitantes metodológicas que sirvieran como guía al ilustrador. Asimismo, el estudio teórico de la ilustración es un área

poco certera aún, por lo cual se tomaron como referentes los pasos del método científico, y así se logró concebir un género distinto, enriquecido por una disciplina ajena a la gráfica; esto es, cuando la ilustración se permite convivir con diversas materias, ambas resultan beneficiadas.

Por otro lado, se encuentra la ilustración infantil, que, a diferencia del ejemplo anterior, toma su nombre a partir de sus lectores y usuarios. Con ello se puede apreciar que no existen referentes taxonómicos estrictos para nombrar los géneros de la disciplina, y, por tanto, se puede observar y reiterar que es una materia de estudio que se encuentra en construcción.

Hasta este punto, la ilustración es, de alguna manera, validada por otras disciplinas; en otras palabras, la ilustración se apoya en el conocimiento adquirido para enriquecer el propio. A pesar de ello, es claro que la ilustración tiene una voz propia que surge como efecto, y, con las diversas formas de comunicación actuales, ha resonado cada vez más fuerte, le permite separarse de su compañero —el lenguaje escrito— y, a su vez, tomar ciertas libertades en varios sentidos. La tecnología ha cambiado la forma de consumir y editar ilustración, y las barreras para la publicación son cada vez más tenues al igual que los géneros; es decir, poco a poco, la ilustración encuentra alianzas con otras áreas del conocimiento para fortalecerse.

Jaleen Grove⁴¹ (citada en Menza *et al.*, 2013) menciona que la ilustración se ha apropiado cada vez más de espacios en galerías y colecciones, lo que deviene en un estudio estético de ella, que considera características propias de la disciplina y retoma los conocimientos del arte pictórico. La autora destaca que

una ilustración debe seguir ciertos parámetros y tener ciertas características para demostrar ser contundente y ser calificada como una buena ilustración. La comunicación, la relación entre el texto y la imagen, el factor emocional, el aura⁴² o su nivel de significación, la relación con contextos históricos y culturales, la creatividad, la continuidad, simbolismo, composición y la originalidad son algunos de los aspectos claves a la hora de desarrollar una

41. Artista visual e investigadora de ilustración, nacida en Canadá. Actualmente es profesora asistente en el área de ilustración en la Universidad de Rhode Island.

42. Walter Benjamin argumentó que el “aura” del arte (su aspecto de adoración) estaba siendo asesinado por la reproducción en masa, pero que, aun así, la reproducción aumenta el aura al hacer que algo sea más conocido y significativo en múltiples contextos (piense en los grabados en madera baratos de

ilustración. (p.283)

Ello evoca un estudio artístico de la ilustración; sin embargo, no es necesario contestar a la pregunta de si la ilustración es arte, dado que, como se mencionó anteriormente, la ilustración es una disciplina flexible que interactúa con diversas áreas del conocimiento humano, entre ellas el arte pictórico, de tal forma que puede acceder a ciertos criterios y competencias que proporciona la pintura. Y es quizás dicha afirmación la que nos permite dilucidar la genealogía de la ilustración conocida hasta ahora; al entablar comunicación con los diversos dominios de la cultura y la ciencia, la ilustración accede a espacios antes vacíos, buscando completarlos. Actualmente, y con la intervención de diversos factores como la temporalidad, la tecnología y posiblemente las tendencias de consumo, las necesidades de la sociedad cambian, y la educación, los modos de producción y las diversas plataformas para adquirir conocimientos evolucionan con la propia imagen; en consecuencia, es necesario promover maneras de conjuntar diversos perfiles de la ilustración que puedan responder a necesidades actuales. Dicha afirmación puede parecer atrevida en muchos sentidos, debido a que no existen evidencias certeras de que los libros o las ilustraciones cambien las conductas humanas; sin embargo, en el panorama educativo resulta bastante concerniente.

Así, el interés de mezclar dos géneros que interactúan —por un lado, con la infancia, y por otro, con la educación o divulgación— resultaría afortunado en diversos sentidos, primeramente al tener en cuenta las prácticas de cada uno de ellos para sumar elementos que permitan categorizar un tercero y, así, convocar nuevas formas de conocimiento.

Para lograr un acercamiento a la posible hibridación, es necesario observar ciertos paradigmas que han surgido alrededor de los géneros científico e infantil. Sobra decir que este último es uno de los más populares y, por lo tanto, con diversas subcategorizaciones y puntos de vista que han generado posibilidades para la ilustración en el sentido creativo y pedagógico. Por otro lado, el género científico ha proporcionado desde hace siglos la posibilidad de representar de manera mimética la naturaleza y de forma especializada la vida, para

santos cristianos comprados por los peregrinos, el retrato icónico del Ché Guevara, o el movimiento del vaquero genérico Western en culturas populares locales en todo el mundo). Aura es una parte de la experiencia estética que la imagen provoca, una parte simbólica, muchas partes viajan. Ninguna obra de arte alcanza un estado icónico sin reproducción. Recuperado de <http://www.illustratorsillustrated.com/evaluating-illustration-aesthetically/> (Traducción por el autor).

comprender mejor nuestro propio entorno.

Dicho de otro modo, cada una de las categorías tiene un lenguaje autónomo que se forma a partir de la metodología, la temática, la técnica y la iconicidad. Es por ello que, la imagen científica resulta potente en ciertos aspectos, como el icónico, el metodológico o el técnico; sin embargo, podría parecer carente de sentido conceptual al ser comparado con otros tipos de ilustración. Es cierto que la imagen es siempre interpretativa, pero el método naturalista de la ilustración despeja fuertemente dicha subjetividad y dota a la imagen de un alto grado de parcialidad y objetividad. Ello refleja atisbos de formación pedagógica para quien la observa, y comparte, así, los ideales de la divulgación de la ciencia.

Hasta este punto, pareciera que la ilustración científica tiene delimitado el terreno de acción, ya que, a través de la historia, este tipo de representación gráfica ha tenido protagonismo dentro de diversas ciencias, entre ellas la botánica, la mecánica, la astronomía y la entomología. La ilustración científica es refugiada de las ciencias exactas y disfruta de las verdades absolutas y el rigor de la visión científica. Poco se puede rescatar de su criterio conceptual; su objetivo es la alfabetización, el adoctrinamiento, la difusión de conocimiento y la instrucción. Su representación es mimética, y de ser lo contrario, resultaría inútil. Este tipo de ilustración se vale de la observación y la medición, evade la posible interpretación y permite traer a la vista la realidad que no podemos percibir.

Por su parte, la ilustración infantil permite el juego y la recreación; no cabe duda de que implementa la sensibilidad, al igual que la literatura, creando, así, un vínculo con el lector. En cuanto a este aspecto, es relevante recalcar que el florecimiento de dicho género se dio en la época dorada de la ilustración, enmarcada por editores que apostaron por primera vez al público infantil, creando lo que hoy conocemos como grandes clásicos de esta literatura, tales como *Alicia en el País de las Maravillas*, ilustrada por John Tenniel, o el propio Richard Doyle y su obra maestra *In Fairyland*. Hubo ilustradores que marcaron un cambio en el paradigma estético, como Walter Crane o Beatrix Potter, que ilustraban copiosamente lecturas enfocadas en el libre entretenimiento de la infancia. Las historias fantásticas permitieron a la ilustración dar sus primeros pasos en solitario, y los propios ilustradores, que se encontraban en su punto más alto de demanda, fueron celebrados y pagados como artistas de gran reputación.

A menudo se entiende que, la totalidad de ilustradores se enfocan en el trabajo de libros infantiles, ya que la ilustración es considerada una herramienta lúdica o pedagógica y es, justamente, herencia de los movimientos mencionados con anterioridad. El gran *boom* de la ilustración ocurrió en su faceta infantil, cuando recogió la oralidad y creó los clásicos cuentos de hadas o desarrolló nuevos géneros como el *nonsense*, que evocan la ingenuidad e imaginación “sin sentido”, característica de los niños. Esta es la época de los majestuosos grabados en madera. La actividad que resultaba secundaria en los libros tomaba cada vez más fuerza, y es algo sencillo de entender cuando encontramos, por ejemplo, el trabajo de Thomas Bewick, quien dio un carácter propio a la ilustración; en su trabajo se permitió contemplar la parte pedagógica, pues fue ferviente seguidor del legado de John Lock, y compartía la idea que refuerza la función formativa de la imagen en el aprendizaje y al mismo tiempo en la recreación. “Era de igual importancia atraer y divertir [...] como abrir la puerta al conocimiento” (Pla, 2010, p. 21).

A partir de este pensamiento, la ilustración recorrió un largo camino; sin embargo, es importante señalar que la idea de cubrir ambas necesidades en la infancia, la recreativa y la educativa, viene desde hace más de un siglo. La ilustración de libros infantiles se volvió fundamental y, como se mencionaba antes, surgió de entre los textos con una voz propia. Así, da un discurso, comunica un mensaje y cuenta una historia, al igual que los textos. Ahora, los ilustradores también son autores y surge el llamado libro álbum.

En este punto es pertinente detenerse un poco y profundizar en esta famosa voz propia de la ilustración del álbum actual, que ha llevado siglos de evolución, en el cual ha cambiado gradualmente la literalidad por la expresión de un mensaje libre y paralelo al texto. Fanuel Hanán Díaz⁴³, especialista en literatura infantil e ilustración, describe al álbum ilustrado como un ayudante en la comprensión del entorno social, un objeto que puede abrir las miradas y dar una visión más comprometida, aumentar la conciencia sobre el otro y otorgar una visión gris del mundo; el libro puede construir una forma más

43. Conferencia *Representación visual de la realidad en el libro álbum*, dictada en el marco del 18.º Congreso Internacional de Promoción de la Lectura y el Libro-Feria Internacional del Libro de Buenos Aires, mayo de 2016. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=cZcr71Wg9yc>.

sensibilizada de reconocer la afilada y vibrante realidad. Todo tiene significado; pasa de ser un libro acompañado de imágenes ilustradas a un ecosistema que comprende desde las guardas o el código de barras hasta la portada. Hanán Díaz señala que es un instrumento complejo y sofisticado. Así, se requiere continuar este camino, pues la ilustración ha logrado liberarse de la degradación que existía en la Edad Media, cuando los ilustradores debían permanecer en el anonimato. Es necesario volver a la experimentación de los años dorados y observar desde fuera la disciplina.

Por otro lado, la ilustración científica ha tenido en su historia un lector distinto; a pesar de ser una herramienta indispensable para la educación en sus primeras etapas y, poco después, para la divulgación, sus patrones de uso se encuentran entre los lectores adultos. Cabría entonces, abrir sus posibilidades al nivel de la lectura, considerando los formatos y medios en los cuales se promueve.

En cuanto a la divulgación infantil, México enfrenta un reto. Existe poca inversión en este sector, según reportes de la OECD, ya que el presupuesto designado para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) —la institución encargada de este sector— fue de \$26 925 876 510.00 en 2018, pero sólo \$1 857 408 577.00 fueron destinados a la inversión; es decir, apenas el 6.89 por ciento del total se invierte en el desarrollo de la ciencia y la tecnología⁴⁴.

Por ello, vale la pena invertir, invertir en trabajo y en propuéstas que corroboren a las ciencias en la infancia, que permitan ofrecer un panorama completo, complementen la educación formal y resalten la divulgación en nuestro país. Es por ello que, la ilustración actual es fuente de diversos encuentros que permiten hablar en torno a sus intereses y manifestaciones. Cada ilustrador ofrece una mirada distinta; sería falso decir que sólo hay una forma de vida en los millones de planetas que existen en el universo, al igual que la propia visualización, interpretación o concepto generado por un ilustrador. Ello implica discutir y reflexionar sobre las alternativas que ofrece esta disciplina. Cabe añadir que la creación espontánea de ideas e imágenes no existe; sin embargo, es evidente que las posibilidades creativas se extienden de manera infinita. En cierto modo, es posible experimentar y mezclar técnicas, materiales y formatos, aun tomados

44. Recuperado de: <https://data.oecd.org/mexico.htm>.

de otras áreas del conocimiento. A su vez, también se pueden retomar metodologías, ideologías o detonantes creativos provenientes de las ciencias. Es una responsabilidad de cualquier productor artístico explorar los caminos transitados y los que aún no se descubren, y manifestar las inquietudes personales, sociales o académicas a través de la libre experimentación de procesos y resultados. Es claro que los procesos de cada ilustrador son distintos; incluso dedicados a los mismos géneros, ofrecerán distintas alternativas. Sin embargo, es pertinente generar preguntas y posibles respuestas que permitan construir hipótesis, ya que, a su vez, también las construye el lector. Al realizar ilustración, es indispensable promover la creatividad a partir de la multidisciplina; ello nos permite ejecutar visiones externas desde el propio campo de estudio.

Es así como se puede encontrar el vínculo entre ambas disciplinas: ilustración y divulgación, y, a la vez, géneros: científico e infantil. La educación siempre se ha valido de la ilustración como herramienta en la transmisión de conocimientos y se puede ejemplificar con los libros de texto. “A pesar de la gran variedad de recursos educativos existentes en el mercado y los avances producidos en el campo tecnológico, la práctica de la enseñanza se sigue apoyando mayoritariamente en el libro de texto” (Cabero, Duarte y Barroso, 1989). Es así que, resulta interesante proponer la convivencia de ambos mundos de la ilustración, el científico y el infantil, a disposición de la pedagogía.

En conclusión, las actividades artísticas y las ciencias son dos áreas que mantienen una estrecha relación. A través de la historia es posible encontrar fragmentos secretos de su eterna conversación; ejemplo de ello es la visión científica en el proceso creativo, lo cual permite citar el texto de Emma Darwin⁴⁵, en el que se refiere a la mente del científico como la mente del creador: “los poetas y los escritores observan el mundo del mismo modo en que lo hacen los científicos: con gran atención pero también —idealmente— con la mente abierta. Como decía el propio Charles Darwin”.

La hibridación, entendida como una técnica compuesta de sistemas o métodos abiertos a la experimentación y al entrecruzamiento

45. Los Darwin, conferencia dictada por Emma Darwin en el marco de los 150 años de “El origen de las especies”. Recuperado de <https://www.nexos.com.mx/?p=13392>.

de procesos que origina espacios de préstamo y apropiación entre disciplinas, puede convenir al desarrollo de las mismas, pero también a la formación de los ilustradores y divulgadores. A través de los años, la unión ha significado el triunfo, como se puede observar en las ciencias. Un ejemplo de esto es la astrofísica; cuando la física se entrelazó con los conocimientos de la astronomía, la humanidad hizo el más grande descubrimiento desde la revolución científica. Por su parte, en las artes no podríamos concebir prodigios artísticos como el *collage* o la instalación que combinó diversos materiales y técnicas para concebir una nueva corriente artística que desemboca en el propio arte conceptual.

Para la ilustración, hibridar géneros, materiales, procesos o metodologías podría detonar la producción con diversas alternativas para la creación; experimentar es sumar conocimientos a partir de la producción. La ilustración, desde sus diferentes lectores, promueve el entendimiento en múltiples temas, algunos realistas, otros fantásticos. Sin embargo, nunca pierde la capacidad de mostrar una visión propia; da vida a la interpretación y en los niños ejerce motivos para jugar,

Capítulo 2

**Contexto y análisis
interdisciplinario:
ciencia, literatura
fantástica e ilustración
victoriana**

- 2.1. Breve marco histórico de la ilustración y la literatura infantil en la época victoriana
 - 2.1.1. Cuentos de hadas
 - 2.1.2. Las hadas
- 2.2. Richard Doyle
- 2.3. ¿Qué cuentan las hadas? Concordancia de elementos gráficos con avances científicos de la época
- 2.4. En la tierra de las hadas: análisis gráfico de la obra
 - 2.4.1. Contenido, técnica y composición
 - 2.4.1.1. La reina hada
 - 2.4.1.2. Marcha triunfal del elfo rey
 - 2.4.1.3. Festejo y diversión en las fuschias

Capítulo 2

Contexto y análisis interdisciplinario: ciencia, literatura fantástica e ilustración victoriana

2.1. Breve marco histórico de la ilustración y la literatura infantil en la época victoriana

preguntar y comprender.

Se le conoce como época victoriana al reinado más largo hasta entonces en la Corona británica (1837-1901); 64 años durante los cuales Gran Bretaña pasó de ser un país dedicado a la agricultura a uno totalmente industrializado: la era de las revoluciones. Fue una época nombrada en honor de su reina en un país que se desarrollaba a distintos ritmos. El concepto de época victoriana aparece por primera vez en 1851; en general, se le ha dado una identidad propia, aunque no muy halagadora, pues se ha descrito como una época de extremo puritanismo, de normas rígidas y de una doble moral social.⁴⁶ El calificativo *victoriana* se refiere precisamente al reinado de Victoria (1837-1901), el cual se divide en tres etapas. La primera etapa se conoce como Victorianismo temprano y es la fase del asentamiento de la sociedad surgida tras la Revolución Industrial, la cual incorporó fuertes tensiones respecto a las clases sociales. La segunda etapa, Victorianismo medio, es un periodo de estabilidad interna en el que triunfan los valores que después serían conocidos como victorianos⁴⁷, una época en que la posición

46. Sobre ello, Pollux Hernández menciona: “¿Qué era ser victoriano? La época de la reina victoria fue una época de conformismo optimista y patriótico [...] La riqueza que generaba la revolución industrial creaba en el obrero la necesidad de ascender en la cadena social. Y una vez alcanzada esta nueva altura, el recién llegado trataba de conservarla, observando fiel, escrupulosa y visceralmente los

económica era importante. En la tercera etapa, el Victorianismo tardío, comienzan los inconvenientes en la hegemonía británica, desafiada por los países económicos más afectados como Irlanda, y, al mismo tiempo, se radicaliza el movimiento obrero sindical.

En materia social, el reinado de Victoria se podría caracterizar por una notable diferencia de clases, en la cual la monarquía otorga la condición de obreros a algunos sectores de la sociedad, aprovechando el trabajo de la población para el florecimiento económico de ciertas clases; sin embargo, y a pesar de la desigualdad provocada por la industrialización, dicha situación permitió aventajar al reino en materia intelectual. Una de éstas ventajas fue obtener mejores técnicas de producción y disminuir los costos de diversos productos; “estalló la imprenta, con los periódicos masivos y las grandes novelas por entregas” (Costa, 2001), con lo cual los libros y periódicos dejan de ser un artículo de lujo para ser consumidos por un público de menores recursos económicos y nivel cultural. En materia intelectual, surgen corrientes artísticas en la pintura y arquitectura que se contraponen a los pensamientos monárquicos, los que más tarde reflejarán su ideología en la ilustración gracias al movimiento prerrafaelista:

En 1848, toda Europa está atravesada por movimientos revolucionarios; la ola del Gothic Revival conoce a la Inglaterra del siglo XIX, una amplitud sin parangón; el crítico de arte y teórico John Ruskin (1819-1900) ejerce una influencia preponderante en la sociedad victoriana. Ruskin preconiza una visión profundamente moral del arte, al que otorga un protagonismo social. Sitúa la práctica artesanal por encima de cualquier reacción a la industrialización floreciente, y propone un concepto poético y místico de la naturaleza, ésta teniendo que ser representada de manera directa y sincera. Cuantas teorías a las que se adhieren Hunt, Millais y Rossetti, padres del prerrafaelismo” (Musée d’Orsay, 2019).

principios y fórmulas que la definían. [...] A su vez el viejo burgués que medra y no quiere codearse con los nuevos ricos trata de diferenciarse, repitiendo las fórmulas del aristócrata [...] Pero una sociedad encorsetada por tanto principio elevado [...] no puede vivir sin engañarse, necesita liberarse del principio o de sí misma. El victoriano opta por liberarse del principio pero a escondidas: La sociedad victoriana es una de las más hipócritas que haya conocido la historia. Bajo el relumbrón de la moral, la resperabilidad y la decencia, no hay más que mugre y mentira. Los mal llamados bajos instintos, es decir lo verdaderamente humano del ser humano, no pueden reprimirse ni reglamentarse ni soslayarse” (Hernández (1994, pp. 21-22).

47. Según Esteban Canales, autor de *La Inglaterra victoriana*, los valores victorianos son un concepto escurridizo, ya que se pueden interpretar con amplia carga emocional y política. Enuncia como valores victorianos “el sentido de la familia, obediencia a los superiores, sobriedad y espíritu ahorrativo” (Canales, 1999, p. 169). Por otro lado, Carmen Cortés (1985) menciona que la sociedad victoriana no era del todo culta, los eventos culturales concurren por la burguesía eran más bien un reflejo de snobismo y mediocridad. Aun así, la autora enuncia a la educación como el principal valor que trae consigo el Victorianismo, ya que la sociedad podría no tener una educación de altura, pero estaba bien informada, debido a la hegemonía del país en el contexto internacional.

Por otro lado, el Victorianismo temprano coincide cronológicamente con el apogeo del Romanticismo, otra corriente del pensamiento que exalta la naturaleza indómita y sublime del hombre; asimismo, se caracteriza en la literatura por las novelas de entregas y el relato de aventuras. En esta época, los libros para niños experimentaron valiosos cambios temáticos, oponiéndose al Realismo y a las corrientes anteriores caracterizadas por el supremacismo de la razón; de manera antagónica, los autores infantiles optaron por recurrir a fuentes propias de inspiración. El Romanticismo era emotivo y soñador, buscaba sus raíces en los cuentos populares que estaban llenos de fantasía y que eran considerados como propios, es decir, parte de las raíces culturales de cada pueblo. Un gran desarrollo de la literatura infantil se produjo en este siglo, volvió con fuerza el anhelo por la fantasía, perdido en los afanes por la búsqueda de la verdad, el conocimiento y la racionalidad del siglo XVIII.

Raquel Fuentes Martínez (2013, pp. 39-40) menciona que, durante el Romanticismo, la infancia era considerada el estado más puro; el niño se convierte en el centro de la creación literaria y, asimismo, florece el afán por construir obras destinadas a él. En esta época, el concepto de literatura infantil cobra vida, según Ana Garralón (2017, pp. 73-74) 1846 es el año de inauguración oficial del género infantil en la literatura, gracias a Edward Lear y el *nonsense*, ya que involucra la ruptura de las tendencias moralizadoras anteriores.

Para comprender con mayor detalle el concepto de infancia en la literatura victoriana, es importante tomar en cuenta el entorno familiar, pues, como se mencionó antes, los valores son un pilar importante en su desarrollo y equilibrio. La disciplina y la educación construyen el modelo victoriano de familia. Fuentes (2013, p. 45) señala que ésta es vista como núcleo y motor de la sociedad y ese ideal “fue impulsado por la propia burguesía que consideraba la vida doméstica como un cúmulo de virtudes”. Asimismo, menciona que la organización se fundamenta según el sexo y la edad de los miembros; “de esta manera el padre es la cabeza de la familia, único encargado de la esfera pública y política. El hombre representa autoridad despótica, depositario del derecho de decisión y actuación” (p. 45). La mujer, por su parte, es relegada a las tareas del hogar. Martínez cita a Catherine Hall haciendo visible su teoría de las esferas separadas, la cual, como es evidente, hace

referencia a la clara supremacía del hombre, subestimando y otorgando dependencia perpetua de parte de la mujer, lo que, según afirma Hall, deviene en la aparición de la ya mencionada doble moral victoriana.

Ello nos lleva a la consecuente división de géneros en la niñez. Tales diferencias refieren a la conducta e incluso los sentimientos de los niños; durante esta época, se hace una notoria jerarquía que “beneficia” a los varones, ya que las actividades que realizan se basan en su futuro como líderes; sin embargo, es razonable dudar que sea “benéfico” para su desarrollo, ya que, según Martínez, su entorno es opresivo. Dichos comportamientos sociales influyen en la producción literaria infantil y juvenil, por lo que ésta recurre a temas cada vez más complejos que la enriquecerán a lo largo del tiempo.

Retomando el tema educativo, es imprescindible señalar que, durante el Victorianismo temprano, la educación infantil no era un derecho y, por lo tanto, la lectura no era una habilidad que todos los niños poseyeran, lo cual postergó una industria rentable de literatura infantil y juvenil, que llegó hasta mediados del siglo XIX. Asimismo, Carrasco Rodríguez (2005) menciona que a la lectura “hubo que perderle el respeto conseguido a lo largo de siglos, hubo que despojarla de didactismos, adoctrinamientos y dudosas utilidades” (p. 5). Durante este periodo, hubo dos corrientes principales en la literatura infantil: una que pretendía seguir los ideales moralinos impuéstos por la Corona y otra más relajada en cuanto a la opresión de la infancia. Sobre ello, Fuentes (2013) afirma que “la literatura infantil y juvenil didáctico-moralizante se justifica por la influencia de Rousseau [...] En general se trata de una literatura algo estancada que sigue manifestándose contra los elementos fantásticos en la literatura para niños” (p. 52).

A finales del siglo XVIII y durante la primera mitad del siglo XIX, la literatura infantil se esforzó por mostrar un contenido didáctico y moralizador que reforzara los ideales familiares. Las historias eran del todo decorosas y mostraban las consecuencias nefastas de los actos que se consideraban inmorales y deshonestos; así, gran parte de los contenidos editoriales estaban destinados a las niñas; mostraban cómo debían portarse y les enseñaban las actividades hogareñas.

Por el contrario, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, dicha visión opresiva fue disminuyendo gracias a críticos como Elizabeth Rigby⁴⁸ (Fuentes, 2013, p. 63), quien propone una percepción de la infancia diferente, no inferior. La sociedad comenzaba un proceso de liberación que se reafirmaría lentamente por medio de la literatura. Para reafirmar lo anterior, la autora menciona:

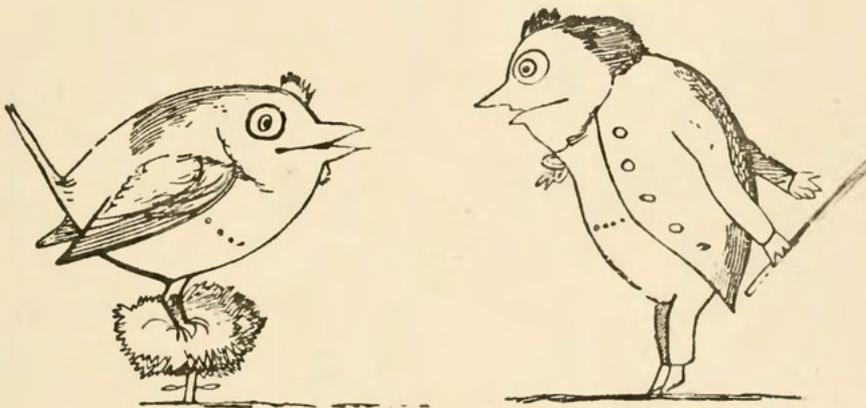
Las nuevas alternativas en la literatura infantil son, en primer lugar, la crítica a la sociedad victoriana a través de lo grotesco y la exageración [...] uno de los caminos para la liberación lo constituyen las obras de evasión dentro de las cuales se encuentran los cuentos de hadas (Fuentes, 2013, p. 65).

Los cuentos de hadas adquieren importancia con recopilaciones como la de los hermanos Grimm, quienes, cabe mencionar, no dirigieron su obra al público infantil, pues su intención era fortalecer el espíritu alemán con la literatura popular de tradición oral; sin embargo, este hecho impulsó a otros autores, como Hans Christian Andersen, a producir trabajos con esta misma temática. El ímpetu y la aceptación del público por dichas historias impulsó la revaloración de la fantasía en la literatura.

Además de los géneros antes mencionados, durante la época victoriana se desarrolló el género conocido como lógica surrealista o *nonsense*. Uno de los representantes de este género es Edward Lear, creador de la poesía absurda y los *limericks*, que eran poemas humorísticos en los cuales la primera y la última línea rimaban (**figura 6**). Tal género rompe las tendencias dramáticas y sentimentales para abordar temas festivos que evocan el entretenimiento y la diversión. Fuentes (2013) menciona que en el *nonsense* “subyace una fuerte crítica social y la anteposición de la imaginación y la fantasía como válvula de escape” (p. 47).

Junto a éste, casi 20 años más tarde (1865), Lewis Carroll comenzó lo que se conoce como la edad de oro de la literatura infantil (Garralón, 2017) o el fenómeno de la literatura de lo absurdo. Mientras que Lear producía sus propias imágenes, la icónica Alicia de Carroll fue creada por el ilustrador John Tenniel. A pesar de que Carroll intentó dar un rostro a su querida Alicia, sus representaciones carecían de expresión, lo cual advirtió al ver sus aproximaciones gráficas.

48. Autora, crítica de arte e historiadora británica, la primera mujer en escribir regularmente para *Quarterly Review*, revista literaria y política fundada en marzo de 1809 por la conocida editorial de Londres *John Murray*.



There was an Old Man who said, “ Hush !
I perceive a young bird in this bush ! ”
When they said, “ Is it small ? ”
He replied, “ Not at all !
It is four times as big as the bush ! ”

Figura 6. Lear, E. (1846). *The book of nonsense* [ilustración]. Recuperado de https://en.wikisource.org/wiki/The_Book_of_Nonsense

Es innegable que, durante este periodo —e incluso en nuestros días—, la ilustración era aliada necesaria de la naciente literatura infantil y juvenil; el tema de los textos dictaba en mayor medida la producción de ilustraciones, así que los artistas se dedicaban a construir imágenes que respondieran a él. Dos temas fueron centrales: por un lado, la ilustración cómico-satírica (que se desarrollaba principalmente en la revista *Punch*, una publicación que replicaba a la revista francesa *Le Charivari*) y, por otro, las publicaciones infantiles ilustradas, como se mencionó anteriormente, entre las que destacan los cuentos de hadas y sus compilaciones.

Los ilustradores que marcaron una pauta para nuevas líneas de trabajo y producción fueron Robert Cruikshank, quien aporta una secuencia narrativa a las imágenes e integra el uso de globos del habla, y Randolph Caldecott, considerado como el creador del libro-álbum⁴⁹ moderno y el primero en analizar la relación entre texto e imagen. En *La casa que Jack construyó* (1878), Caldecott da información adicional al texto mediante la ilustración; ejemplo de ello es el vestuario detallado de los personajes o la ambientación de los fondos, elementos que invitan a la interpretación y complementación de la historia. Junto con Richard Doyle, Caldecott otorga un estilo prerrafaelista y ornamental, incluso recargado de elementos que, a su vez, llevaría hacia el movimiento *Arts and Crafts* de William Morris y Walter Crane.

Durante esta época, el libro infantil se favoreció con las técnicas litográficas y de grabado sobre madera desarrollado por Thomas Bewick, quien también era ornitólogo. Su obra cumbre es *History of the British Birds* (1885), en la cual las especies eran descritas en el texto con todo detalle, pero los grabados mostraban su entorno, cuestión que introducía al lector en el ecosistema habitado por cada una. Pareciera un detalle insignificante, pero, al igual que Caldecott, Bewick favorecía la carga polisémica en las ilustraciones de carácter naturalista, hecho que podría ser antecedente ilustrado de los libros infantiles de no ficción. Siguiendo la idea, Vicente Plá Vivas (2010) enmarca la importancia de la obra de Bewick refiriendo a Charlotte Brontë, quien comienza su afamada novela *Jane Eyre* con la cautivadora experiencia de la protagonista leyendo las imágenes de *History of the British Birds*. En un momento, la niña termina fantaseando con la ubicación de todas las playas y costas que muestran los grabados, similares a los

49. Un libro álbum se puede definir como un libro en el cual todos sus elementos mantienen una estrecha relación: portada, guardas, tipografía e imágenes son concebidas como una secuencia coherente que permite la comprensión del libro como un solo objeto. Más adelante se tratará el tema con mayor profundidad.

cuentos y leyendas, sin atender la parte objetiva. Pla (2010) señala que Bewick reconoció que sus escritos iban dirigidos a jóvenes para atraer la atención a *las verdades de la creación*; él estaba convencido de que la educación debe estar acompañada de diversión.

En una paradoja irreductible, las ilustraciones que cumplen muy eficazmente su papel, acaban por derivar hacia finalidades autónomas, quizá aquellas sobre las que Locke⁵⁰ había prevenido por temor a que «le llene la cabeza de ficciones absolutamente vanas». Las mejores formas de integración propiciaban desviaciones del interés hacia éstos otros campos que resultaban fascinantes al individuo de comienzos del siglo XIX” (p. 21).

Quizá es así como inicia la derivación de la ilustración en su sentido menos literal, aun en contextos realistas o no ficcionales, y toma su camino hacia el álbum infantil. Esta idea continuó hasta finales de siglo XIX, cuando el tratamiento de la imagen se sintetiza mientras la narrativa va en aumento. Los cuentos para niños son el pretexto principal de muchas publicaciones de la época y es así que, durante el Victorianismo tardío, encontramos obras de Beatrix Potter, quien es creadora de ilustraciones y textos considerados como clásicos infantiles. Nuria Obiols Suari (1995) menciona: “Se dice que admiraba las ilustraciones de Caldecott y que de pequeña copiaba los dibujos originales que compraba su padre [...] El movimiento y la caracterización de los animales han supuesto una referencia única como ilustradora” (p. 9).

Otra gran exponente victoriana es Amy Millicent Sowerby, quien ilustra los *Cuentos de hadas* publicados en 1909 y *Alicia en el País de las Maravillas* en 1907, 42 años después de la publicación de Tenniel. Asimismo, Mabel Lucie Attwell, con su trabajo en otra edición de los *Cuentos de hadas* publicados por Kingsley, y su compatriota Gwen Raverat (1885-1957), nieta de Charles Darwin, quien encontró su auténtica vocación en el arte del grabado en madera. A su vejez, Gwen escribió: “La totalidad de una larga vida se pasa aprendiendo a ver, a conocer lo que se mira con la mente interior: no para ganar experiencia, sino para perderla”, según afirma Emma Darwin⁵¹ (2009).

50. Locke propone disciplina y severidad para conseguir costumbres éticas en el estudiante y adecuar la educación de acuerdo con lo que se convertirá de adulto. Esta cita refiere a declaraciones de Locke en su libro *Pensamientos sobre la educación* (1693), donde menciona: “Poned en sus manos alguna obra agradable proporcionada a su inteligencia, cuyo atractivo pueda atraer al pequeño lector y recompensarle de su esfuerzo, pero que no le llene sin embargo la cabeza de ficciones absolutamente vanas y no le insinúe en el espíritu de gérmenes de vicio y de locura” (Pla, 2010, p. 21).

51. Escritora británica, tataranieta de Charles Darwin.

En suma, tanto la literatura como la ilustración en la época victoriana se vieron multiplicadas de diversos temas sociales, filosóficos y políticos, los cuales, a su vez, modelaron el curso que seguirían dichas disciplinas en su conjunto; ambas fueron herederas de tradiciones centenarias, sin embargo, lograron una identificación a partir de la apropiación y la reflexión del trabajo de diversos artistas; tanto escritores como ilustradores sentaron el camino de transiciones graduales que culminaron en la compleja labor que ejercen hoy en día los productores de libros infantiles y juveniles.

2.1.1. Cuentos de hadas

J. R. R. Tolkien (1988), comienza su ensayo: *Sobre los cuentos de hadas* citando el suplemento del *Oxford English Dictionary*, en él, la definición de cuento de hadas se presenta como: “a) una leyenda fantástica; b) un relato irreal e increíble; c) una falsedad”. Es así que, un cuento de hadas sólo puede ser escrito mediante la fantasía, la cual se define a sí misma. Entendiendo que no sólo se busca una determinación conceptual sobre el término, lo fantástico, señala Tolkien (1988), no debe ser tomado a la ligera, pues procede de la imaginación humana. Así, los autores de literatura fantástica pueden construir mundos paralelos que sumergen al lector en cierta “lógica” fantástica que tiene el “poder de otorgar a las criaturas de ficción la consistencia interna de la realidad” (Tolkien, 1988).

Asimismo, Ana González Salvador⁵² (1984) menciona que “puede decirse que *lo fantástico* es un visión de la realidad o, si se prefiere, la percepción de una realidad fundamental que nos aproxima a lo simbólico y que nos une, por sus raíces, a lo sagrado” (p. 208). La fantasía es, entonces, la creación de un “mundo secundario” que da pistas de realidad para sumergir al lector en ella. Esta realidad no es siempre bella y placentera, pues hay relatos de temas complejos que desatan sensaciones desagradables, implicándose los temas morales y problemas filosóficos. Asimismo, Sheldon Cashdan⁵³ (2017) reafirma lo dicho anteriormente por Fuentes Martínez, que los cuentos de hadas no fueron pensados para público infantil:

52. Experta en filología francesa. Actualmente es adjunta del Departamento de Lenguas Modernas y Literaturas Comparadas de la Universidad de Extramadura.

Por eso en muchos cuentos de hadas primitivos hay exhibicionismo, violación y voyerismo. En una versión de Caperucita Roja, la heroína hace un striptease para el lobo antes de saltar a la cama con él. En una interpretación temprana de *La Bella Durmiente*, el príncipe asalta durante el sueño a la princesa y luego se marcha dejándola encinta. Y en *La princesa que no sabía reír* la heroína es condenada a la soltería porque ve las partes pudendas de una bruja. En el siglo XVIII, los cuentos de hadas se escenificaban en los exclusivos salones parisinos, donde se los consideraba divertimentos para la élite cultural (p. 17).

Como bien lo menciona Cashdan, los cuentos y narraciones de hadas provienen de la tradición oral y folclórica de las culturas antiguas en todos los pueblos, probablemente de mitos relacionados con la religión que derivaron en cuentos para entretenimiento y propagación del conocimiento tradicional.

Los usos y fines de los relatos y las influencias externas son distintos en cada periodo temporal; cada sociedad en su tiempo y ubicación geográfica ofrece material que considera propio de su cultura y folclor. En el estudio de la oralidad, Juan José Prat Ferrer⁵⁴ (2010) menciona las cuatro etapas en el desarrollo del pensamiento humano oral basadas en las ideas de Walter Ong⁵⁵ (1982):

Oralidad primaria, quirografía, tipografía y tecnologías audiovisuales (oralidad secundaria). Nos recuerda que la oralidad primaria ha sido la etapa más larga en el desarrollo de las sociedades humanas y que la escritura es un invento relativamente reciente que se aplica a un número reducido de lenguas (p. 13).

Esta oralidad primaria advierte la falta de escritura en todos sentidos, es la más primitiva y requiere la presencia de un narrador y un público. Aquí surge una particularidad del relato corto tradicional: cada vez que es contado adquiere el sentido propio y autobiográfico del narrador en turno. Los cuentos de hadas permanecieron en dicha dimensión oral hasta el siglo XIX; según Cashdan, se mantuvieron así debido a los *chapmen*,⁵⁶ vendedores ambulantes que visitaban pueblos para ofrecer diversas mercancías, entre ellas, los *chapbooks*, nombrados así

53. Profesor emérito en la Universidad del Norte de Carolina. Su trabajo se centra en las interpretaciones psicológicas de diversos cuentos de hadas.

54. Doctor por IE Universidad con la tesis *El desarrollo conceptual de la folclorística, sus paradigmas y constructos: de la supervivencia de las tradiciones populares a la transmisión del patrimonio intangible*. Actualmente es profesor de la misma institución con el cargo de Director del Language Studies Center.

55. Profesor jesuita estadounidense (1912-2003), autor de *Orality and Literature* (1982).

56. *Chap* viene del inglés antiguo para el comercio, por lo que *Chapman* es literalmente un comerciante que vendía libros. MIT, Recuperado de <http://web.mit.edu/21h.418/www/nhausman/chap1.html>.

justamente por sus expendedores. El diccionario Collins los define como “pequeños libros o folletos que contiene poemas, baladas, historias o tratados religiosos” y aun hoy se usa para referirse a folletos cortos y de bajo costo. Según investigaciones del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), a diferencia de los folletos, los *chapbooks* eran

intemporales de bromas y cuentos que a menudo surgían del folclor. Entre los tipos de contenido que figuran en los *chapbooks* se encuentran los cuentos románticos de caballerías, la instrucción religiosa y moral, los libros de cocina, las guías de adivinación y magia, y las historias obscenas llenas de insinuaciones.

Los *chapbooks* que contenían imágenes tenían mayor aceptación; la mayoría eran reproducciones xilográficas y se dedicaban a dar una lección moral. Su apogeo se dio entre 1500 y 1700, coincidentemente con el aumento de la tasa de alfabetización, según la información del Instituto. Como ya se mencionaba anteriormente, para los primeros años del siglo XIX, Wilhelm y Jacob Grimm publicaron su famosa colección de cuentos de hadas en dos volúmenes llamada *Cuentos de la infancia y del hogar*, una ardua recopilación de la tradición oral europea, la mayoría de origen francés o italiano. En realidad, los hermanos Grimm no escribieron ninguno de los cuentos, pero sí los adaptaron para público infantil. Asimismo, Cashdan (2017) cita el prólogo de una de las primeras ediciones de la publicación de los Grimm editada en Inglaterra:

Hemos omitido alrededor de una docena de pequeños fragmentos a los que las madres inglesas podrían poner objeciones, y, por buenas y adecuadas razones, hemos alterado ligeramente otras cuatro historias. La mezcla de motivos profanos y religiosos, aunque frecuente en Alemania, no sería bien aceptada en un libro inglés (p. 10).

Por ello, con el paso del tiempo, se le dio el crédito de la autoría a los hermanos Grimm, ya que los “dulcificaban” y alteraban de acuerdo con las circunstancias. Con el paso del tiempo y los estudios profundos del tema, se ha llegado a conclusiones psicoanalíticas que admiten diversos problemas del “yo”, todos asociados con declinaciones sexuales específicas. Sin embargo, no todos los estudiosos admiten que el público infantil tiene la madurez de asociar el pinchazo de la rueda con la primera experiencia sexual de una mujer o que el padre de Blancanieves mostraba cierta atracción por su hija, lo que llevó a su esposa a enloquecer y rivalizar con su hijastra. De este modo,

muchos de los síndromes que se conocen hoy se asocian con historias particulares de los cuentos de hadas; por ejemplo, el síndrome de Peter Pan, el personaje de J. M. Barrie,⁵⁷ que es el niño que nunca crece.

A manera de conclusión, todos los cuentos de hadas ofrecen una respuesta a un problema singular, un padecimiento psicológico que varios folcloristas intentan descifrar, pero, más allá de los análisis psicoanalíticos a los que han sido sometidos los cuentos, sobra promover la importancia de la fantasía en las narraciones infantiles, puesto que es parte del origen de la propia cultura.

2.1.2. Las hadas

Como se menciona anteriormente, la tradición oral ha permitido el desarrollo cognitivo del hombre por medio de la toma de decisiones que otorgan las narraciones al transmitir su experiencia, proporcionando la solución moralmente “correcta” a ciertas situaciones en que podría estar involucrado. María José Rabazo Méndez y Juan Manuel Moreno Manso (2007) mencionan que:

En el momento de contar-oír un cuento, se produce lo que Pelegrín⁵⁸ (1986) llama nexo emocional entre el adulto y el niño; las palabras recobran una nueva dimensión al acompañarse de una entonación, un ritmo y una actitud corporal que transmiten todo el sentir y el pensar de los personajes (p. 180).

Por ello, ciertos personajes cobran mayor importancia en las historias infantiles, como las hadas, que tienen un papel protagónico en el folclor de diversas culturas europeas. El concepto de cuento de hadas se deriva de la frase francesa *conté de fées*, usada por primera vez en la colección de Madame D’Aulnoy en 1697. Según la compilación de Claudia Analía Villanueva (2011),

57. (1860-1937). Fue un novelista y dramaturgo británico.

58. Pedagoga y especialista en literatura infantil argentina, Ana Pelegrín desarrolló una gran labor en la investigación de la tradición oral en español. Autora de numerosas antologías poéticas y artículos dedicados a la literatura infantil, de entre su obra cabría destacar títulos como *Misino Gatino* o *Poesía española para niños*. Recuperado de <http://www.lecturalia.com/autor/9793/ana-pelegrin> 47 5 9 .

las hadas son (del latín *fatum*: hado, destino) criaturas fantásticas y etéreas, personificadas generalmente en forma de una mujer hermosa, que según la tradición son protectoras de la naturaleza, producto de la imaginación, la tradición o las creencias y pertenecientes [...] a las leyendas y mitologías de todos los pueblos antiguos.

En los relatos medievales, las hadas aparecen relacionadas con encantamientos y hechizos, concededoras del poder y la virtud de la palabra, las leyendas y las hierbas. Les permitían mantenerse jóvenes y bellas, así como acumular grandes riquezas. Se conoce la primera aparición de un hada en la literatura medieval como el personaje de la dama del lago, descrita por Chrétien de Troyes en su obra *Lancelot ou le Chevalier de la charrette* (1176 y 1181). Fue ella quien se ocupó de la educación de Lancelot y la que curó su locura.

En la mitología cántabra, se les llama *anjanas* (de *jana*, antiguo nombre para las hechiceras de la Edad Media). Manuel Llano (citado en Cano, 2007) las describe como “doncellas que se morían como si fueran santas, y el Señor les daba la gracia de *golver* al *mundu*, llenándolas de riquezas para hacer el bien a los *probes* y a los necesitados”. Cano (2007), por su parte, define tres tipos de *anjanas*:

Buenas: Dejan flores de plata y telares de hilos de oro para provocar felicidad y fortuna en la persona que las encuentre, con su voz contagian su estado de ánimo. Revoltosas: Ordeñan el ganado para beberse la leche, roban la miel. Tienen un solo pecho descomunal, que se lo echan al hombro. Malas: Su aparición es señal de desgracias o duros inviernos. Si alguien las ve muere en un mes” (p. 25).

En Galicia se llaman *fadas*, en Asturias reciben el nombre de *xanas*, en Cataluña (además de *fadas*) son *goljas* y en Baleares se conocen como *damas de aigu*. Villanueva (2011) señala que “inicialmente se atribuyeron a las hadas proporciones humanas [pues uno de sus antecedentes resulta ser la ninfa griega], pero las diminutas y etéreas criaturas de Shakespeare influyeron poderosamente en las concepciones posteriores de los poetas ingleses”. Uno de éstos personajes es Puck, quien en la comedia *Sueño de una noche de verano* sirve a Oberón y se encarga de confundir los deseos amorosos del joven Lisandro por equivocación.

Un dato curioso sobre las hadas es una anécdota del sobrino de Richard Doyle, sir Arthur Conan Doyle, quien fue engañado por dos niñas, las cuales, con una cámara fotográfica y soberbias aptitudes para el dibujo, lograron tomas en el bosque con supuestas hadas, a las cuales Conan Doyle otorgó fe. Un hecho para reflexionar sobre la necesidad por construir un mundo imaginario.



Figura 7. Wright, E. (1920). [fotografía].
Recuperado de <https://www.t13.cl/noticia/tendencias/bbc/como-dos-ninas-enganaron-al-autor-de-sherlock-holmes-y-al-mundo-con-las-fotos-de-unas-hadas>

2.2. Richard Doyle

Richard Doyle nació en una familia de talentosos artistas. Fue hijo de John Doyle, un dibujante con gran reputación y trayectoria, mejor conocido como H.B., por años se desconoció su identidad y se creó cierto misterio. Se especuló acerca de diferentes y renombrados artistas, pero John Doyle siempre mantuvo en secreto su identidad. Murió en 1868, a la edad de 70 años. Richard, que fue el segundo de sus hijos, nació en septiembre de 1824.

Nunca tuvo una educación artística formal; sin embargo, él y sus hermanos se beneficiaron de familiares como los pintores Edwin Landseer (1802-1873) y David Wilkie (1785-1841). Además, su tío Michael Doyle, que era crítico de teatro para el *Morning Herald* y editor del *Art Journal*, los llevaría a exposiciones, conciertos y al teatro. Richard se interesaba por el dibujo y estudiaba violín y baile; aunque la música siempre tuvo gran influencia en él, finalmente decidió robustecer su práctica en el dibujo, entonces su padre decidió adoctrinarlo perfeccionando su técnica y fomentando la observación. Juntos acudían a ceremonias y eventos sociales como la ópera, desfiles militares o el teatro para que Richard pudiera tomar notas visuales del vestuario, de objetos peculiares o de animales. A los 15 años, Richard emprendió un proyecto de diario personal ilustrado con el cual encaminó su carrera hacia la caricatura: se trataba de dibujar hechos cotidianos que sucedían en el seno familiar, en la calle o en los eventos sociales. Cabe destacar que, propiamente, la edición nunca recibió un cuidado posterior y muchos de los dibujos contienen errores de continuidad o incluso de ortografía.

Simultáneamente, trabajó en su primer libro publicado, *The Tournament o Days of Chivalry Revived* (1840), el cual estaba inspirado en la literatura de caballería que disfrutaba leyendo el autor adolescente. Karen Westendorf (s. f.), investigadora de Doyle por la Universidad de Aberystwyth (Gales), menciona que Michael Doyle, tío de Richard, mostró las obras de su sobrino al editor de la revista *Punch*, Mark Lemon, quien aceptó emplear a Richard como ilustrador en 1843. Westendorf reafirma lo dicho por Daria Hambourg (1948, p. 17): durante este periodo, fue instruido por Joseph Swain en la técnica del grabado

en madera; sin embargo muchas de las reproducciones decepcionaban a Doyle por no ser suficientemente detalladas. El trabajo de Doyle para *Punch* fue notable, diseñó varios elementos ornamentales y letras capitales antes de la nueva portada de la edición de enero de 1844. Virginia Díaz⁵⁹ (2018) hace un análisis del diseño, en el cual menciona que el autor podría haberse basado en la imagen de Baco y Ariadna para completar los frisos que enmarcan la imagen principal:

Ante la soltura, movimiento y diversión de los personajes antes descritos, la rigidez del león es notoriamente visible. El salvaje felino que aparece coronado en el lienzo —símbolo de Inglaterra— no es real. El modelo a retratar es un perro —Toby, la mascota de *Punch*—. La contraposición entre lo que realmente es y lo que se refleja en la imagen traslada al lector al mundo de las apariencias. A una Inglaterra industrial en donde la defensa del nacionalismo es enérgica, el racionalismo es vigoroso y el mundo ve a este país como un ejemplo a seguir (p. 188).

Tal diseño (**figura 8**) fue utilizado durante más de 100 años según Westendorf (s. f.) y Díaz (2008), quien, a su vez menciona, las posibles razones por las cuales Doyle prescindió de su labor en la revista:

Sin embargo, en 1850, Doyle abandonó *Punch* porque no estaba de acuerdo con la posición que tenía la revista con respecto a la religión católica. Doyle era devoto de esta religión y no aprobó la postura contraria hacia la Iglesia (p. 86).

Es innegable que Doyle mantenía un fuerte apego hacia su familia y las tradiciones con las que fue educado, así que, al igual que su padre, no firmaría sus obras con su nombre completo, sino con su seudónimo, Dick Kitcat, o con sus iniciales, R. D., unido al dibujo de una pequeña ave, pues *dicky* (*dickey-bird*, *dicky bird*, *dickybird* o *dickie bird*) significa “pequeño pájaro” en inglés.

Gracias a su colaboración en *Punch*, algunos críticos como Peter Quennell señalan a Doyle como un “peculiar genio victoriano” (Scott, s. f., p. XIV). Durante su tiempo en la revista, la reputación de Doyle como ilustrador creció; entre 1844 y 1846 produjo imágenes (Heseltine citado en Westendorf, s. f.) para Charles Dickens en *Cuentos de Navidad*, *Las campanas*, *El grillo en el corazón* y *La batalla de la vida*; en 1846 ilustró *The Fairy Ring*, una traducción de los cuentos de Grimm, la cual le otorgó el reconocimiento como ilustrador de cuentos de hadas. Asimismo, dibujó una serie de imágenes llamadas *Modales y costumbres de ye Englyshe*, en 1849.

Doctora en Periodismo por la Universidad Complutense de Madrid.

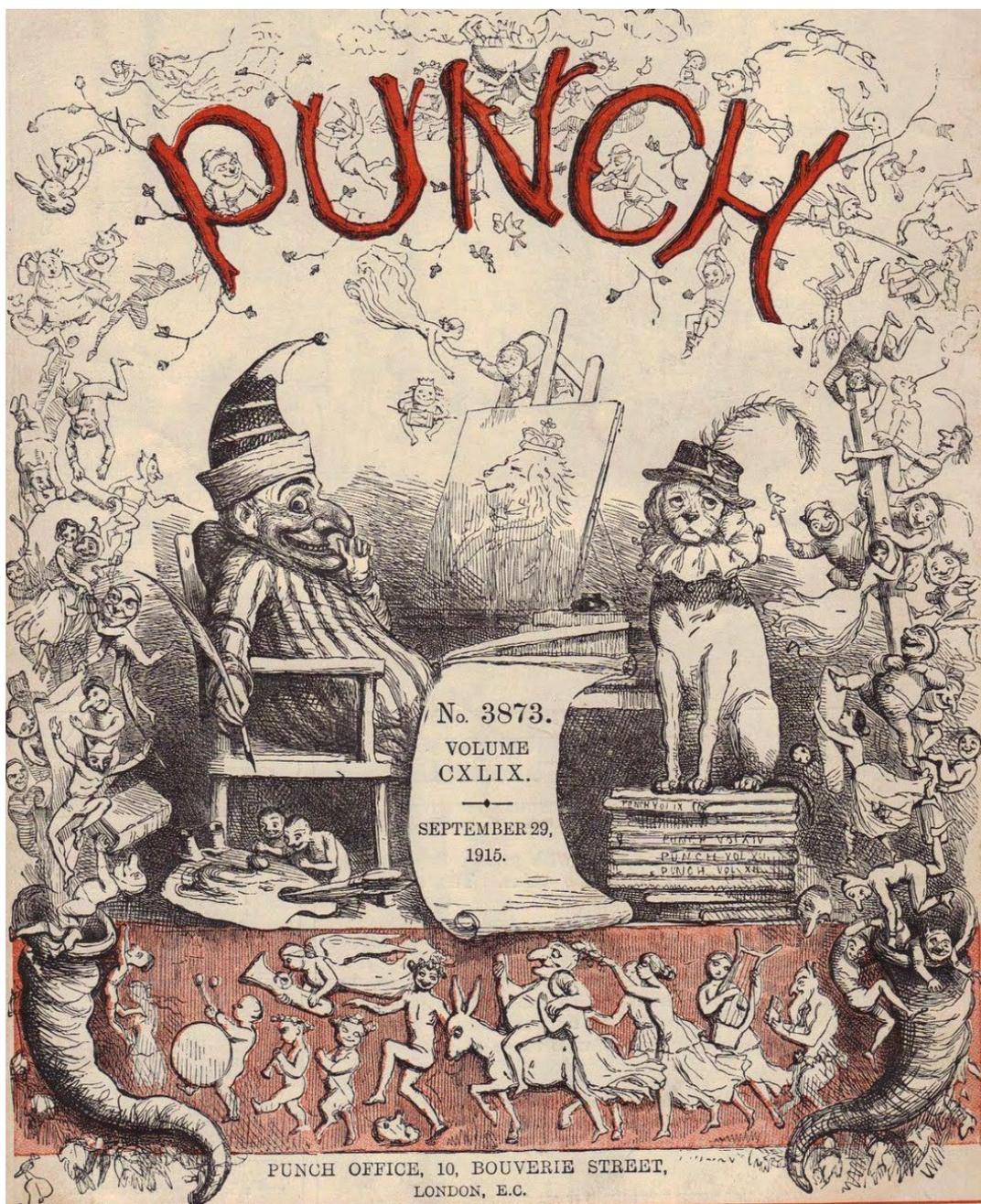


Figura 8. Doyle, R. (1844). Portada de la revista *Punch* [ilustración]. Recuperado de <https://blog.lib.uiowa.edu/preservation/files/2015/01/iowablog3masthead.jpg>

Doyle también se había hecho buen amigo de William Makepeace Thackeray, quien le dio la comisión para ilustrar su novela *The Newcomes*, publicada a manera de serie de septiembre de 1853 a agosto de 1855 por los editores Bradbury y Evans. Westendorf señala que la colaboración no fue fácil; por un lado, Thackeray fue muy específico sobre cómo deberían ser las imágenes, pero al mismo tiempo no dio muy buenas instrucciones a su amigo; por el otro, Doyle no era muy fiable con las entregas y a menudo anteponía sus compromisos sociales. Aunado a ello, Doyle se sentía identificado con la historia de *The Newcomes* y su amor no correspondido por Blanche Stanley⁶⁰.

Durante este periodo (1850-1860) tuvo presiones laborales, ya que emergían nuevos ilustradores y técnicas, Doyle era consciente de la competencia y se embarcó en una carrera como acuarelista para complementar sus ingresos. Así, consiguió trabajar una serie de ilustraciones con la temática de las hadas; sin embargo, el editor Longmans pensó que se necesitaba un texto que las acompañara para vincularlas con un relato, por lo cual le encargaron a William Allingham que escribiera un poema; éste tomó la forma de una historia de amor en el mundo de las hadas dividida en secciones del día: *Dawn*, *Forenoon* y *Near Sunset* (Whiting, 2016) publicada en diciembre de 1869. Tiempo después, en 1884, se hizo una reedición del libro, dónde se incorpora la historia de Andrew Lang *The princess Nobody*.

Al parecer, Allingham y Doyle no hicieron consultas durante la redacción del poema y tal falta de colaboración se refleja en la forma del libro: páginas separadas de las ilustraciones y poca relación entre las escenas y los personajes descritos en el libro; de hecho, Doyle incluyó sus propios subtítulos o descripciones junto a las ilustraciones. Pese a ello, *In Fairyland* es una rica combinación de grabados sobre madera a color, con una encuadernación complicada, diseñada por el propio Doyle; en suma, su obra maestra. A pesar del arduo trabajo en el diseño y su exquisito cuidado, su precio extravagante de 31 chelines aseguró pocas ventas. El tiraje fue de 2,000 ejemplares, pero registros en el archivo de Longman⁶¹ muestran que pocos de ellos fueron vendidos, por lo que se hizo una edición austera en 1875 (Whiting, 2016).

60. A propósito de ello, Hambourg (p. 27) menciona que Doyle tenía una actitud muy caballerosa hacia las mujeres. El matrimonio de Stanley en septiembre de 1851 le rompió el corazón y no parece haber habido ninguna otra mujer en su vida con la que tuviera alguna relación cercana; nunca se casó.

El fracaso económico de *In Fairyland* reflejó un cambio de ánimo en Doyle, lo cual lo llevó a una fuerte depresión, pues ya no era un ilustrador de moda (Hambourg, p. 28). Westendorf menciona que su fallecimiento se debió a un ataque en “El Club”, ocurrido el 10 de diciembre de 1883. Fue enterrado en el cementerio de Kensal Green, al norte de Londres, donde sus amigos Thackeray y Leech habían sido sepultados ante él.

Tras su deceso, su trabajo fue reeditado, principalmente su *Diario* (1840), *Homero para las vacaciones* (1836) y *Jack y el Gigante*. También se publicaron nuevas ediciones de *In Fairyland* en 1979 y 1983. La reputación de Doyle fue eclipsada por los artistas de la década de 1860, no sólo por los prejuicios que existían hacia el trabajo del ilustrador como actividad menor, sino también a su falta de estudios formales, lo cual quitaba valor a su labor artística según críticos de finales del siglo XIX.

El trabajo de Richard Doyle es una representación mágica del mundo de hadas, la mitología, la interpretación inteligente, así como el dibujo delicado y preciso que remite a obras con cuidado científico, le permitieron el reconocimiento póstumo como uno de los grandes ilustradores de la época victoriana. El cuidado en el dibujo y la observación de Richard Doyle permiten la búsqueda de nuevos recursos en el método de la ilustración que tratará de encontrar, a lo largo de la siguiente investigación, en su obra principal, *In Fairyland*.

61. *The Longman Group* es el sucesor de la editorial más antigua del Reino Unido, establecida en Paternoster Row, Londres, en 1724. En el siglo XIX, Longman formó parte del gran renacimiento de la poesía inglesa, además de continuar publicando trabajos académicos sobre una amplia gama de temas. Posteriormente, la publicación educativa se convirtió en otro pilar de la firma.

2.3. ¿Qué cuentan las hadas? Concordancia de elementos gráficos con avances científicos de la época

Para contextualizar su obra cronológicamente, como ya se ha mencionado, durante el Victorianismo (1837-1921) hubo en Inglaterra un auge en la investigación científica; asimismo, la cultura se vio enriquecida por nuevas formas de documentación y divulgación. La sociedad iniciaba un nuevo camino hacia la modernidad con la Revolución Industrial (1760-1840), que exacerbó la diferencia de clases y también nació la época dorada de la ilustración del libro infantil.

Al ser una época que anunciaba la prosperidad y el avance tecnológico, la joven industria editorial infantil buscaba nuevos horizontes no sólo para educar a la infancia, sino para otorgarle un carácter lúdico y de entretenimiento que hasta este momento no tenía lugar en la literatura formal. De acuerdo con Purificación Salmerón (2004, p. IX), el cuento infantil fue y sigue siendo una herramienta cultural para los niños y su conocimiento del mundo.

Así, los cuentos de hadas adquirieron una fuerte importancia durante la época victoriana, ya que se buscaba regresar a las raíces, dado que la Revolución Industrial dejaba una estela de melancolía por la manufactura de los objetos y los procesos de producción; así pues, se buscaba regresar a los sentimientos más primarios en las representaciones artísticas por medio del Romanticismo. Es así que, las narraciones infantiles reflejan preocupaciones filosóficas y socioculturales mediante textos o imágenes aparentemente sencillas, lo cual provoca la polisemia o las diversas interpretaciones.

Para entrar en materia, en cuanto a los avances tecnológicos, la imprenta fue uno de los que enfatizaron la creación de literatura ilustrada, pues durante este periodo se desarrolló la impresión litográfica. La litografía se basa en un principio químico: el agua y el aceite no se mezclan. A principios de 1800, Senefelder, el creador de dicha técnica, experimentó con litografía multicolor. Asimismo, el florecimiento

de los procesos de producción impresa se dio principalmente en el grabado y gracias al desarrollo de nuevas técnicas como la xilografía *a testa*, trabajada por el antes mencionado Thomas Bewick. Asimismo, Dolores Bastida de la Calle (1997) menciona que “antes de la aparición de la obra de Thomas Bewick, a finales del siglo XVIII, la xilografía había quedado reducida a la impresión de etiquetas, almanaques, viñetas tipográficas” (p. 238). Él utilizaba una técnica llamada línea blanca, que consistía en usar un buril fino para conseguir delicados efectos tonales; se destaca por cortar la madera *boj*⁶² transversalmente en el tronco del árbol. Esta técnica proporcionó las condiciones básicas de reproducción para casi cualquier publicación de la época.

El grabado a contrafibra permitió una gama más amplia de semitonos (Bastida, 1991), mientras que con el rayado sutil se obtenía un entramado muy rico en cuanto a texturas. Por otro lado, la madera cortada a contrafibra sufre menos desgaste y permite reproducir un mayor número de copias, con lo cual se hacen mayores tiradas.

En esta época, Newcastle fue la cuna del grabado y la impresión de ilustraciones, aunque Londres también participó del auge de la técnica, considerando que en la capital británica rara vez un dibujante o ilustrador era también grabador, ya que, por los grandes tirajes, se suponía un proceso semiindustrial, por lo que el trabajo se repartía por áreas (Bastida, 1997).

Es interesante mencionar que en algún punto se separaron completamente los trabajos de ilustración y grabado, por lo cual se pueden encontrar, por un lado, trabajos a línea blanca hechos por el propio grabador —como lo menciona Bewick en una carta a su hija siete días antes de su fallecimiento, “el más ligero corte sobre la superficie lisa (de la plancha) es como un trazo de luz sobre la estampa” (Bastida, 1991, p. 369)— y, por otro lado, trabajos en línea negra, un grabado que sigue el dibujo línea a línea a manera de facsímil, se corta y rebaja la superficie de los diversos bloques salvo donde están marcados por el lápiz del artista (Bastida, 1991). Este tipo de trabajos son bastante criticados en cuanto a la creatividad y expresión del

62. Tipo de madera de alta resistencia. Nombre científico: *Buxus sempervirens*.

63. Elizabeth Janet Browne es una historiadora británica de la ciencia, conocida especialmente por su trabajo sobre la historia de la biología del siglo XIX y Charles Darwin.

grabador, tomándolo como una habilidad sin personalidad creadora. En general, el ilustrador gozaba de un status superior al del grabador, ya que el trabajo de este último era rebajado a una artesanía por no ser de carácter propio.

En suma, el grabado y la ilustración trajeron una nueva concepción del libro ilustrado; no hubiera sido posible uno sin la otra y, como lo señala Bastida (1997),

en el editorial que acompañaba a su primer número, el 14 de mayo de 1842, la revista inglesa *The Illustrated London News*, pionera en la ilustración gráfica de actualidad, recordaba cómo el arte gráfico había “convertido los bloques (del xilógrafo) en sabiduría, y dado alas y espíritu a la madera inerte y sin vida (p. 238).

Paralelamente a la industria editorial infantil, la ciencia editó una de las obras inglesas más importantes para la humanidad: *El origen de las especies*. A diferencia de otros libros de divulgación, Charles Darwin obtuvo una aceptación que no se esperaba; al ser uno de los textos más vendidos, desencadenó lo que se conoce como revolución darwinista. Cabe mencionar que, aun así, siempre hubo polémica en torno a los descubrimientos de Darwin, sin mencionar que, incluso a los 200 años de la publicación de su investigación, sigue habiendo controversia; no obstante, “siempre fue aplaudido masivamente en cuestiones personales”, destaca Janet Browne⁶³ (2015, p. 17).

El origen de las especies se distingue por haber sido concebido como un texto científico escrito de manera íntima y personal que desafiaba todo lo que se conocía acerca de la evolución de la vida. El 24 de noviembre de 1859, la historia natural y la propia historia de la humanidad dieron un vuelco inesperado de 502 páginas. Es interesante mencionar que, en la teoría darwiniana, la belleza como una categoría estética interviene directamente en la evolución de la especie según diversos estudios, entre ellos, el de Denis Dutton⁶⁴ (2008) y Federico López

64. Denis Dutton afirma que la experiencia de la belleza pertenece a nuestra psicología humana evolucionada, “la belleza es un efecto adaptativo darwiniano, que intensificamos a través de la creación de arte y entretenimiento” (TED, 2010).

65. “¿Se interesó Darwin por las cuestiones estéticas? Y, de ser así, ¿qué posición adoptó? Uno de los debates más interesantes del momento, el que está teniendo lugar entre los especialistas anglosajones en estética a raíz de la publicación del libro de Denis Dutton titulado *The Art Instinct. Beauty, Pleasure and Human Evolution* (London, Bloomsbury Press, 2008), gira en torno al problema del ‘instinto artístico’” (López, 2010, p. 85).

Silvestre⁶⁵ (2010). La discusión surgió a partir de la publicación de Dutton, donde se plantea el instinto artístico también conocido como estética evolucionista. El estudio afirma que no existió un instinto, sino un patrón de gusto. López (2010) explica lo siguiente:

Charles Darwin publicó *El origen de las especies* en noviembre de 1859, un mes después de que Schopenhauer editase por tercera y última vez [...] Aunque, según sus palabras (Darwin), no lo leyó hasta la década de los setenta, lo cierto es que, en el “Diario de viaje” (1839), en “*El origen de las especies*” (1859) y en la primera edición de “El origen del hombre” (1871), se asumen ideas que se encuentran previamente en la obra del alemán: en concreto, me refiero tanto a la teoría de la evolución como al hecho de afirmar que en el impulso artístico de los animales actúa junto al instinto la acción “inteligente” adaptada al contexto. Por otro lado, sin ser filósofo, el inglés aventaja al alemán en algo: su pensamiento se desprende de los prejuicios intelectualistas y ascéticos que atenazaron al de Danzig aceptando definitivamente la presencia de lo corporal e impulsivo en el arte y el sentido de la belleza humanos. ¿Cómo pudo dar semejante salto? (p. 238).

Tiempo atrás, el abuelo de Darwin, Erasmus, quien era médico, naturalista, fisiólogo y filósofo, enuncia en su obra científica más importante, *Zoonomia*, un antepasado común para toda la vida terrestre. Afirma también que, a partir del sentido de la vista, se establecía un *sense of beauty* que derivaba directamente de nuestra atracción por el sexo opuesto. Estaba dicho, la evolución de Darwin se podía plantear desde la teoría estética de la belleza. Cabe destacar que la belleza es sólo una de las implicaciones de la teoría de la evolución; sin embargo, constituye un pilar importante que coloca a la filosofía y el arte en un lugar jerárquico en torno a la posible determinación de la vida en el planeta. “La idea de lo que es hermoso ni es innata ni inalterable”, menciona Darwin (1859, p. 173), y es mediante esta premisa que se puede inferir que, así como los dedos y las narices mutan, el gusto, los instintos y las apreciaciones podrían mutar de acuerdo con las convenciones estéticas sociales.

Con base en lo anterior, se podrían señalar dos momentos importantes en la industria editorial que surgían en la capital inglesa: sin lugar a dudas, la época dorada de la ilustración infantil a partir de nuevos géneros literarios como el *nonsense*, y la postulación científica del origen y la evolución de las especies, lo cual arroja una serie de conocimientos derivados de esta teoría que pudieron haber sido inmortalizados en páginas ilustradas de la época victoriana.

2.4. En la tierra de las hadas: análisis gráfico de la obra

A manera de breve introducción en el análisis general, es apropiado decir que en la historia, como en todas las disciplinas, podemos encontrar derivaciones multidisciplinarias que implican, a su vez, la invención de nuevas disciplinas. Así, los estudios históricos y biográficos de notables personajes del arte traspasaron la página histórica, virando hacia el estudio de sus repercusiones sociales, culturales, estéticas o filosóficas.

Carl Schnaase (citado en Gombrich, 1999) menciona que cada periodo histórico da cuenta de los cambios culturales y del “espíritu nacional”, y compara la producción de imágenes con jeroglíficos en espera de ser descifrados. Asimismo, sublima la producción de arte en el reflejo del espíritu humano; sin embargo, este debate se extiende, pues hay teóricos que no respaldan dicha premisa, con lo cual se forma un debate filosófico, del cual Jean-Claude Schmitt (1999) afirma:

No se puede negar que ciertas imágenes presentan al menos un interés documental de esta índole, no obstante esta utilización inmediata de las imágenes por ciertos historiadores no nos dice nada sobre las imágenes en sí mismas, de su razón de ser ni sobretodo de la naturaleza especialmente compleja del proceso de “representación” (p. 18).

Al mismo tiempo, en Alemania e Inglaterra se desarrollan nuevas líneas de investigación; Aby Warburg, y sus discípulos Fritz Saxl y Erwin Panofsky (1972), desarrollan el concepto de iconología como la rama de la historia del arte que se ocupa del estudio de la significación o contenido temático de las obras de arte. A partir de un análisis, se pueden observar las nociones generales de la obra en un sentido formal y lo que podría ser su significado.

Para Warburg, las imágenes se yuxtaponen en una superposición simbólica de contenidos latentes y de contenidos manifiestos, siempre en movimiento y en permanente construcción. Interrogando al presente y al pasado del sujeto histórico, las imágenes y sus cambiantes significados permanecen en la memoria colectiva (Ruvituso, 2013, p. 4).

Partiendo de lo anterior, los aspectos específicos de la imagen en comparación con la lengua no permiten que ésta sea sólo una cuestión de carácter decorativo; la imagen “organiza” este pensamiento que

se transmite por medio del lenguaje escrito de manera diferente. La composición y disposición de sus elementos nunca suceden de manera aleatoria, lo que ofrece una categorización y jerarquización de elementos gráficos para su análisis (Schmitt, 1999).

Como conclusión, resta tomar como modelo de análisis para la obra de Doyle lo dicho anteriormente; los elementos de la imagen, de manera aislada, no hacen sentido de la totalidad de la obra sin fusionarla con su contexto histórico y lo que pudieran ser sus repercusiones en la ilustración.

2.4.1. Contenido, técnica y composición

Sobra mencionar el periodo y contexto en que se concibieron dichas imágenes, así que, en este punto, la imagen queda al albedrío del análisis de contenido de su sintaxis. En cuanto al método compositivo, para finales de 1800, la ilustración era una disciplina consolidada y ya no se hablaba de las representaciones primitivas que exageraban las características del objeto representado, pues se perfilaba un estilo moderno.

La técnica fue grabado en madera por el impresor Edmund Evans, quien adaptó y superó la técnica de impresión en color introducida por George Baxter para convertirla en una de las obras maestras de la producción de libros victorianos. Evans preparó 16 planchas de color para las 36 ilustraciones de líneas; Jan Susina⁶⁶ (2003) menciona: “Brian Alderson ha nombrado *In Fairyland*, como una de las piezas que mejor ejemplifican el majéstoso trabajo de impresión a color en la época victoriana” (p. 101) y cita también a Jeremy Maas,⁶⁷ quien considera que el libro contiene la paleta de color más encantadora (*the loveliest*) de los libros impresos en placas de la era victoriana.

66. Autor del artículo “Like the fragments of coloured glass in a kaleidoscope: Andrew Lang Mixes Up Richard Doyle’s ‘*In Fairyland*’” para la revista *Marvels and Tales*, la cual tiene una orientación internacional y multidisciplinaria, y publica trabajos académicos sobre el cuento de hadas en cualquiera de sus diversas manifestaciones y contextos.

67. Autor del libro *Victorian Painters*, de 1969.

Por otro lado, de manera menos técnica, el nacimiento del libro álbum con Caldecott jerarquiza la función del libro como objeto y busca llegar a un público infantil definido; historias de cuentos clásicos provenientes de las tradiciones orales, por un lado, y el *nonsense*, por el otro, predominan en los anaqueles; a la par, la imagen crece en un universo propio, se crea un nuevo paradigma en cuestión de libros infantiles y varias historias viajan en un mismo ejemplar.

Así, es importante tomar en cuenta el contexto en que será mostrada la imagen por primera vez, es decir, las imágenes de Doyle fueron pensadas para niños; sin embargo, hoy en día las reproducciones originales se encuentran en museos y galerías de diversos países, con lo cual las interpretaciones pueden cambiar a lo largo de los años. Así, se tomará como referencia el primer uso que se adjudicó a dicha obra: “Entre la relación de la forma y la función de la imagen se expresa la intención del artista, del cliente y del grupo social que llevó a la obra a su realización, dentro de la obra se encuentra por adelantado al posible usuario de la imagen” (Schmitt, 1999, p. 39).

A manera introductoria, en términos descriptivos, *In Fairyland* muestra imágenes de entornos naturales con flora y fauna nativa de zonas lacustres, incluyendo, por supuesto, personajes fantásticos, hadas y duendes, animales que hablan y brujas-hadas. Susina (2003) menciona que la forma en que Doyle muestra a dichos seres fantásticos construye su imaginario actual, pues “ayuda a definir la iconografía victoriana de las hadas [...] *In Fairyland* sigue siendo el arquetipo visual de las hadas” (p. 104). Los personajes visten trajes hechos con fragmentos de hojas y flores, “las pequeñas personitas de este maravilloso mundo de hadas, están elegantemente vestidas, pero con atuendos informales al atardecer, con aves juveniles, carreras de caracoles, risas y coqueteos que suceden en los tallos de las rosas”, menciona Bryan Holme (1979) en la introducción de *In Fairyland*.

La gama de color que ofrece la obra es una armonía de tonalidades bajas, con contraste simultáneo en varias de las piezas, tema que se desarrollará detenidamente en el análisis individual más adelante. Dado que la mezcla de color es neutral, se podría hablar de una mezcla de grises en diferentes tonos. Johannes Itten (1975) cita a Ewald Hering, quien otorga a los grises una cualidad óptica de equilibrio perfecto. Hering declara que “el ojo y el cerebro exigen el gris neutro y que,

cuando falta, se ponen inquietos” (p. 20) por lo que la obra de Doyle es evidentemente una muestra de serenidad visual y equilibrio armonioso.

Para explicar el porqué de la sensación de agrado en la aplicación de color de la obra de Doyle, Wilhem Ostwald, citado nuevamente en la obra de Itten (1975), describe cómo funciona la armonía de ciertos colores en conjunto:

Hemos encontrado dos grupos principales de armonía: los círculos cromáticos de igual valor (colores de idéntica claridad o idéntica oscuridad) y los triángulos de colores de igual tono (se trata de mezclas de un color con blanco o negro). Los círculos de semejante valor originan armonías de colores de diversos tonos. (p. 21).



Figura 9. Paleta de color de Doyle. [Imagen].
Armonía de tonalidades bajas.

En cuanto a las proporciones, Goethe indica que, de acuerdo con la luminosidad de los colores, se otorga al amarillo: 3, en su proporción al rojo: 6 y azul: 8, es decir, cualquier concordancia de color que resida dentro de un triángulo equilátero, isósceles o cuadrado circunscrito al círculo cromático equivale a una armonía.

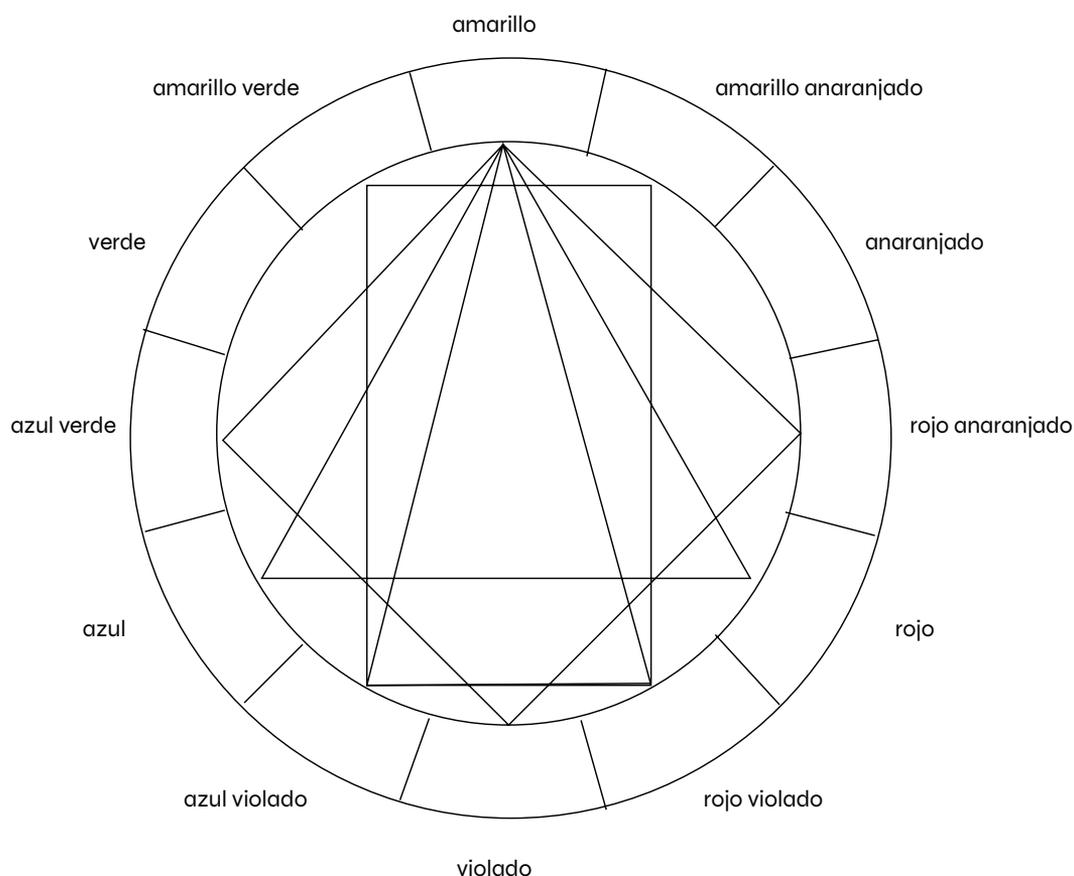


Figura 10. Itten, Johannes. 1975. [Esquema]. *Círculo cromático*. Recuperado de *Arte del color*, p. 22.

En términos compositivos, la obra de Doyle es extremadamente variada; cada imagen conserva puntos de tensión específicos, dado que, al ser una publicación infantil, maneja códigos de diseño editorial en las distintas secciones del libro; asimismo, cabe recordar que las ilustraciones fueron utilizadas tanto para el poema de William Allingham como para la versión narrativa de Andrew Lang, aunque se crearon para aparecer aisladas del texto. A continuación, se hace una descripción puntualizada de algunas de las ilustraciones más representativas y con mayor número de elementos en la composición que forman *In Fairyland*.

2.4.1.1. *La reina hada*

“La reina hada toma un ligero paseo en su carruaje aéreo, dibujado por doce mariposas pura sangre” (Doyle, 1869).





Figura 11. Richard Doyle (1870). *La Reina hada*. [Ilustración]. Londres: Grabado y color por Edmund Evans (29.1 x 39.1 cm). Recuperado de *In Fairyland*.

Descripción:

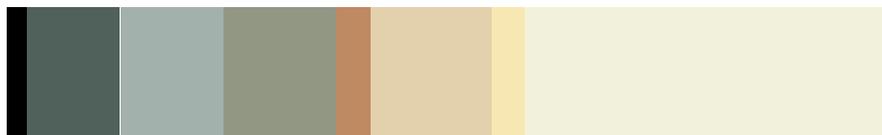
Se observan dos planos principales, en el fondo un paisaje profundo, atmosférico, un lago que parece contar con palmeras en la parte inferior. Sobre ello, Westendorf menciona que, muy a menudo, los antecedentes de éstas escenas se basaban en paisajes reales que Doyle había experimentado en sus viajes a Escocia o durante las visitas a las casas de campo de sus amigos. Cabe mencionar que en esta región del mundo es conocida la costa de Plockton, la cual alberga, frente al mar, una hilera de palmeras (en realidad son drácenas de Nueva Zelanda [El País, 2015]), así que posiblemente se inspiró en dicha costa.

El personaje principal, la reina hada, viste de blanco, con un textil que se observa delgado y parece integrarse perfectamente con su cuerpo. Es posible que Doyle haya tomado como referencia al personaje de la reina Mab, considerada en el folclore inglés como la reina de las hadas, descrita sobre un pequeño carruaje de avellana en la famosa obra de Shakespeare *Romeo y Julieta*. El cochero es un hada pequeña, sus alas parecen nacientes y sus características físicas denotan su corta edad.

La parte más tensa en la composición comienza contando 12 mariposas de distintas especies, de manera ascendente y posiblemente de grandes a pequeñas, al igual que la gama de color, ya que el punto con mayor oscuridad es el punto central de la composición, que decrece de tonalidad de manera ascendente. El carruaje de la reina es posiblemente una petunia blanca (*Acacia atkinsiana*) que comienza la diagonal hacia la composición de mariposas en el primer cuadrante de la imagen.

Color:

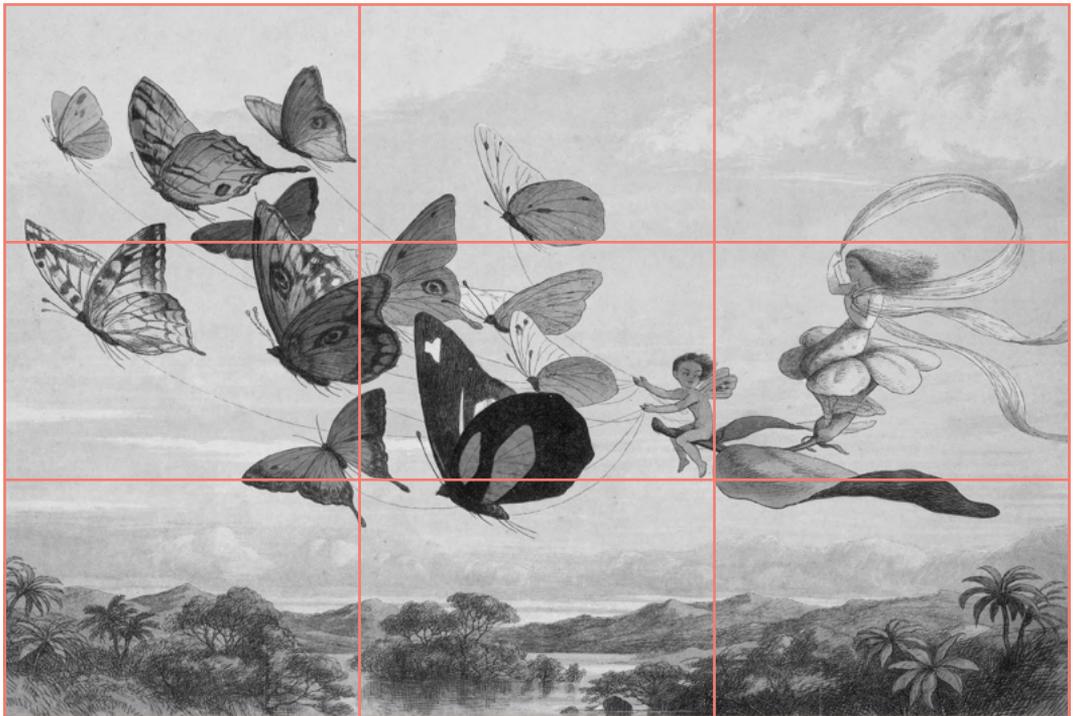
El color de esta obra es también una armonía basada en matices de amarillo, rojo-naranja, azul y verde azulado, que contrastan con blanco y negro en algunos puntos. Las proporciones de color surgen a partir de la composición y se puede observar que los matices con más brillo son mayormente abundantes y decrecen en la misma función.



Composición:

Hay un punto de tensión central en la composición, por lo que se podría señalar que existe una red que se apoya en el centro como punto máximo de observación; sin embargo, al hacer el estudio con otro tipo de redes, podemos encontrar que posiblemente la división que se da entre el carruaje y las mariposas es proporcionada de manera áurea, así como el uso innegable de la diagonal ascendente.





Identificación:

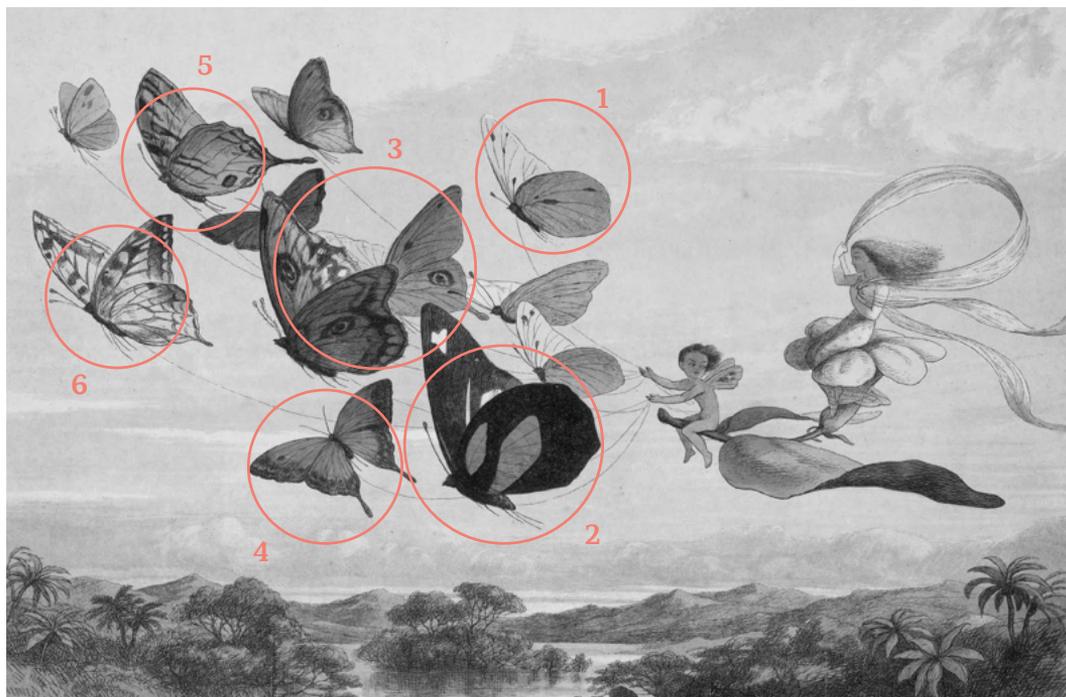


Figura 16. (1) *Gonepteryx Cleopatra*; (2) *Catonephele numilia*; (3) *Junonia almana*; (4) *Meandrusa payeni*; (5) *Papilio glaucus* (6) *Papilio machaon*.

A continuación, se muestra una aproximación visual referenciada con modelos reales que pudieron ser los observados por Doyle para completar su obra. Dicha aproximación resulta del análisis antes presentado, complementado y comparado con hechos científicos y observaciones entomológicas de la época que pudieron servir como referentes a la obra de Doyle. Debido a que el presente trabajo es un análisis interpretativo de una obra artística, es muy posible que el resultado sea la indeterminación de los procesos para la concusión de las piezas, ya que el autor pudo tomar decisiones con base en las características visuales más convenientes para realizar su composición, aprovechando los beneficios estéticos que ofrecen los modelos reales que, a su vez, lo alejarían de la mimesis de la representación.

Adentrando la imagen en el terreno de la entomología, se encontró cierta similitud con algunas especies de mariposas (lepidópteros). En la parte superior central (1), se encuentra lo que podría ser una *Gonepteryx*

cleopatra, (femenina, ya que la coloración de los machos es verdosa); de la familia *Pieridae*, que fue descrita originalmente con el nombre de *Papilio cleopatra* por Carl Linnaeus,⁶⁸ en 1767. Algunos años más tarde, en 1782, su contemporáneo Pieter Cramer, entomólogo holandés, escribe su libro *De uitlandsche kapellen, voorkomende in de drie waereld- deelen Asia, Africa en América* (Mariposas exóticas de tres partes del Mundo: Asia, África y América), financiado por la Sociedad Concordia y Libertad; fue el primer libro sobre lepidópteros exóticos que utilizó el nuevo sistema de Linnaeus para nombrar y clasificar las especies, en el cual describe, de manera textual y gráfica varias mariposas.



Figura 17. Comparación ilustración de Doyle y Hembra de *Gonepteryx cleopatra*. [Fotografía]. P. Camacho. Recuperado de https://bishoverde.files.wordpress.com/2011/02/imgp3511_800_426kn.jpg

INSECTA LEPIDOPTERA. Papilio. Danats. C. 765

Ræf. inf. 4. t. 3. f. 5.
Habitat in Indis.

Cleopatra. 105. P. D. alis integerrimis angulatis flavis: primoribus supra disco fulvo; reliquis puncto ferrugineo.

Habitat in Barbaria. Brander.

Simillimus P. Rhamni. Antennæ supra rubræ. Palpi rubri. Alæ flavæ. Primores supra disco fulvo, absque puncto centrali. Subtus puncto centrali & marginis crassioris punctis 4 ferrugineis. Posticæ angulatæ: puncto centrali supra fulvo, subtus ferrugineo.

Figura 18. Carl Linnaeus, (1767). [figura] *Systema Naturæ*. Edición 12.

68. Científico, naturalista, botánico y zoólogo sueco que estableció los fundamentos para el esquema moderno de la nomenclatura binomial de los seres vivos, por lo que se le considera el fundador de la taxonomía y se le reconoce como uno de los padres de la ecología.

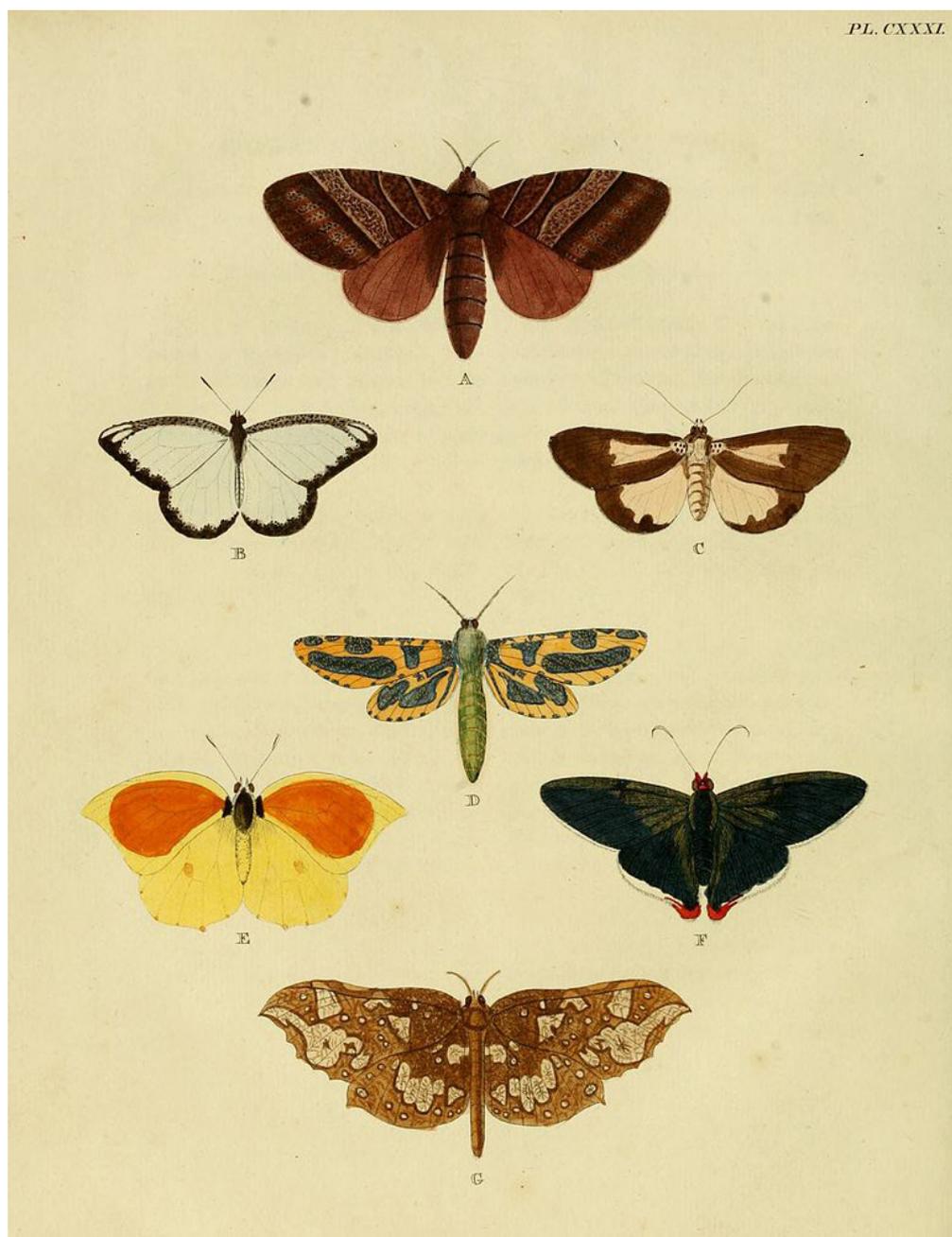


Figura 19. Cramer, P. 1782. [Ilustración]. Plancha cxxi. Figura E. Recuperado de *De uitlandsche kapellen, voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America.*

Pertenece a una de las familias más primitivas, con más de 1,000 especies en el mundo y casi 50 de ellas en Europa. Cabe mencionar que varios individuos fueron capturados a finales de la década de 1800 y sus etiquetas de datos indican que fueron colectados en Ventnor, Isla de Wight, en 1870 (mismo año que la publicación de *In Fairyland*), Sandown, Isla de Wight, en agosto de 1873, Aldeburgh, Suffolk, en 1896 y Forfar, en junio de 1887, todos en Reino Unido.

Al centro **(2)** se puede observar lo que podría ser una *Catonephele numilia* macho, ya que las alas en las hembras son de color negro con una banda amarilla en el centro de las alas anteriores.

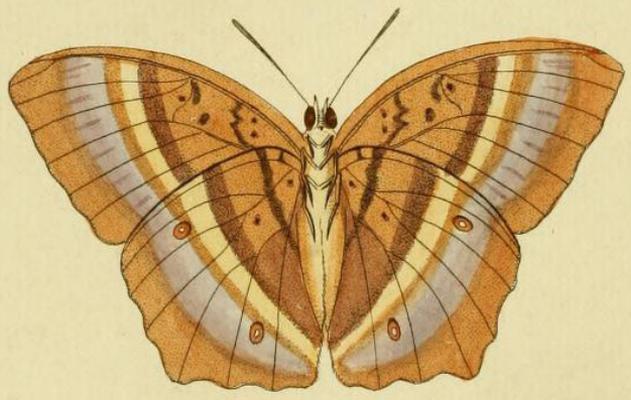
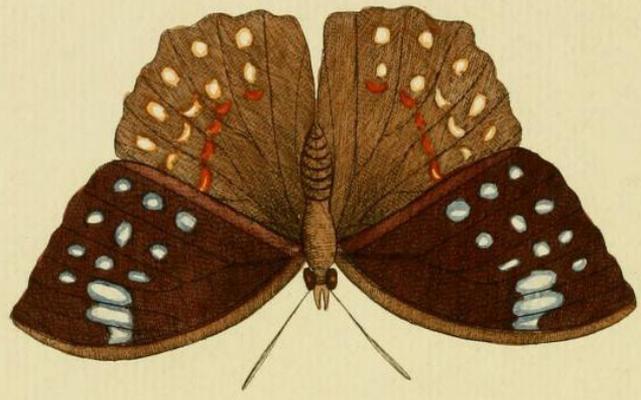
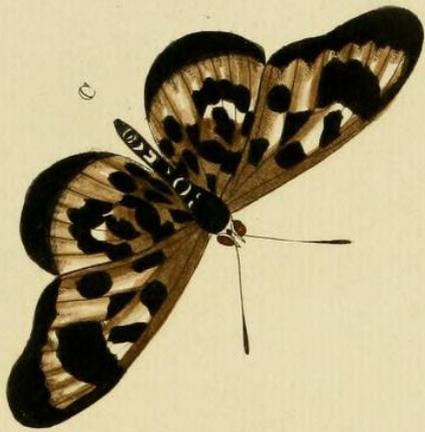


Figura 20. Comparación ilustración de Doyle y Macho de *Catonephele numilia* [fotografía], por Miriam Arrueta en Smithsonian Tropical Research Institute.

Esta especie se encuentra en América Latina y fue reconocida en 1782, también por Pieter Cramer. En la letra E de la plancha LVIII se muestra la primera imagen ilustrada de la especie *Catonephele numilia*. Dicha publicación se escribió en holandés y se tradujo al francés. Al pie de la imagen se describe:

Fig. E. F. Las manchas de un color dorado que aparecen en el aterciopelado fondo negro de las caras de esta rara y hermosa mariposa, tienen una apariencia fatua. Es una de las mariposas en el rango de cuatro patas y ninfas ciegas, que se encuentran en Suriname (Cramer, 1782).

Figura 21. Cramer, P. 1782. [Ilustración]. Plancha LVIII. Figura E. Recuperado de *De uitlandsche kapellen, voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America*.



Olga Vega García (s. f.), investigadora de la Biblioteca Nacional de Cuba “José Martí”, describe que:

Se conoce además que el pintor holandés Gerrit Wartenaar Lamberts (1747-1803) dibujó los originales de muchas especies de las Indias Occidentales holandesas: Suriname, Jamaica, Norteamérica, África y Asia, a los que se añadieron otras procedentes de los gabinetes de otros especialistas, conservándose hoy planchas de dichos dibujos en el Museo de Historia Natural de Londres.

Vega García menciona que las ilustraciones de Wartenaar son precisas y estilizadas, ya que dio una composición especial a cada conjunto de especímenes capturados. Asimismo, cabe mencionar que el género de la ilustración científica iniciaba a dictar normas, por lo que los ilustradores de la época mencionados al inicio del capítulo prepararían el terreno para conformar el carácter de la ilustración científica. Algunos de los dibujos originales de Wartenaar ahora tienen un estatus científico especial como iconotipos, es decir, las ilustraciones se han convertido en un espécimen propio para hacer comparaciones taxonómicas.

La siguiente especie en la ilustración de Doyle (3) toma características de la familia *Nymphalidae*; la superficie dorsal de sus alas (vista al cerrarse) les permite camuflarse con el entorno para protegerse de los depredadores. Este tipo de mariposa, tal cual la representa Doyle, no está del todo apegada a sus cualidades reales; sin embargo, es claro que el autor toma como referencia el diseño del ala, la cual contiene



Figura 22. Comparación ilustración de Doyle y *Lasiommata maera*. [Fotografía]. Recuperado de <https://guadarramistas.com/2014/03/24/lasiommata-maera-mariposa-pedregosa/>

manchas redondas, conocidas como ocelos. Las especies con este tipo de manchas son también conocidas como mariposas búho; los ocelos son mayormente de color marrón oscuro, amarillos o naranjas (colores utilizados en la ilustración de Doyle) a fin de contrastar con el resto del cuerpo y ser muy visibles para otros animales que pretendan atacar. Algunas de las especies con dichas características son *Papilio eurilochus*, *Lasiommata maera*, *Pyronia bathseba*, *Junonia almana*, *Papilio genoveva*, *Caligo eurilochus*, entre muchas otras.

Algunas de las primeras representaciones de mariposas con éstas características fueron elaboradas por la ya mencionada Maria Sibylla Merian, naturalista alemana conocida también por ser la primera estudiosa de la ecología. Centró gran parte de su carrera en el estudio de la metamorfosis de los insectos y, específicamente, de las mariposas. Su obra cumbre, *Metamorphosis Insectorum Surinamensium* (Metamorfosis de los insectos del Surinam, 1705), muestra, de manera plástica y textual, “la biología del desarrollo, centrándose por el momento en la entomología. En este libro no clasifica a los insectos, pero describe su comportamiento y el hábitat en el que viven, así que también preconiza la ecología actual” (García, 2018).

La calidad que mostraba como pintora y grabadora permitió que su trabajo fuera apreciado, más que por biólogos y científicos, por amantes del arte en general, así como por seguidores de la botánica y la naciente entomología. En la plancha VII de su obra antes mencionada, Merian muestra la especie *Aquiles morpho* como parte de las observaciones hechas en la selva de Surinam.



Figura 23. Merian, M. (1702-1703). [Ilustración]. *Metamorphosis Insectorum Surinamensium*. Recuperado de <https://www.thecultureconcept.com/merian-merians-butterflies-on-display-the-queens-gallery>.

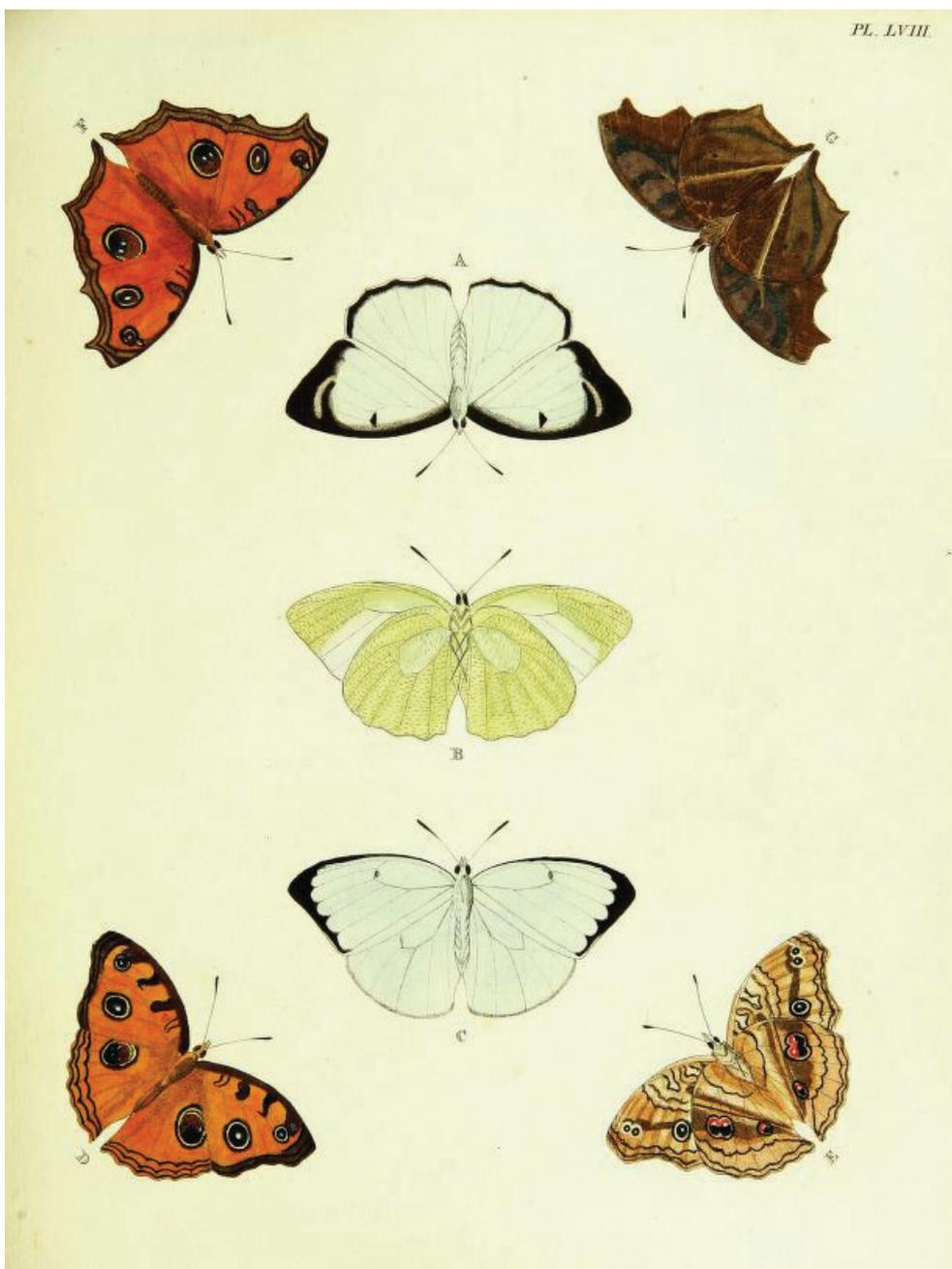


Figura 20. Cramer, Pieter. 1782. [Ilustración]. Plancha LVIII. Recuperado de *De uitlandsche kapellen, voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America.*

Algunos años más tarde, éstas especies aparecieron también en el texto de Cramer (1782), quien acota la figura F como almana, haciendo referencia a la especie *Junonia almana*. (figura 20)

Como se menciona anteriormente, Doyle hace una interpretación de los elementos encontrados en algunas especies. En este caso, rescata el ocelo, posiblemente para aumentar el realismo en la composición; asimismo, es complicado precisar cuáles fueron las referencias usadas, pero es claro que, mediante las investigaciones naturalistas hechas en Asia y América y su divulgación entre el pueblo inglés, se pueden atisbar conclusiones sobre el trabajo referencial del autor, como la participación de documentos científicos, fruto de tales expediciones.



Figura 21. Comparación entre la ilustración de Doyle y un ejemplar macho de *Meandrusa payeni*. [Fotografía]. Recuperado de https://species.wikimedia.org/wiki/Meandrusa_payeni

Asimismo, otra cualidad tomada de las observaciones de Doyle es la cola de golondrina —*swallowtail*— (4). Tampoco se encuentran correspondencias idénticas a alguna especie particular; no obstante, es posible que el autor tomara referencias de *The cabinet of oriental entomology: being a selection of some of the rarer and more beautiful species of insects, natives of India and the adjacent islands, the greater portion of which are now for the first time described and figured* (1848), una publicación de la autoría de J. O. Westwood⁶⁹ en que se muestra una especie con coincidencias de color y forma: *Meandrusa payeni* o *Papilio evan*. (figura 21)

69. Es mejor conocido por sus contribuciones científicas a la entomología, el estudio de los insectos. Westwood desempeñó un papel clave en la fundación de la Sociedad de Entomología de Londres en 1833 y fue también el primer profesor de Zoología de la Universidad de Oxford, nombrado así por uno de los coleccionistas fundadores del Museo, Frederick William Hope (Museo Nacional de Historia Natural de Oxford, 2017).



Φ
1. 11. 47

Cabe destacar que tal especie fue descrita 12 años antes por el entomólogo francés Jean Baptiste Boisduval en su texto *Histoire naturelle des insectes. Spécies général des lépidoptères* (1836), pero no contiene imágenes. Boisduval (1836) menciona lo siguiente:

Papilio Payeni, Boisd. Esta mariposa es sin duda la más extraordinaria del mundo, amable por su forma; sus alas superiores son falcadas⁷⁰ y muy acuminadas⁷¹ en la cumbre; los inferiores son levemente sinuosos y se reducen insensiblemente a una cola lineal, como en el caso de los *Nymphalidae* (p. 235).

A continuación, la especie *Papilio glaucus* podría ser la referencia de Doyle para realizar otra de sus mariposas “pura sangre” (5), ya que mantiene características específicas del modelo real como la forma de las alas y sus manchas atigradas. Se sabe que dicha especie fue descrita también por Linnaeus en su décima edición de *Systema Naturae* en 1758, pero la primera representación gráfica fue de John White en 1587. Se conoce que White acompañó a sir Walter Raleigh en su tercera expedición a América, donde se cree que la elaboró.



Figura 23. Comparación ilustración de Doyle y un ejemplar macho de *Papilio Glaucus*. (2019). [Fotografía]. Joel Sartore. Recuperado de <https://www.joelsartore.com/ins007-00047/>.

Figura 22. Westwood, J. O. 1848. [Ilustración]. Plancha xxxi. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/page/24608057#page/197/mode/1up>

70. Que tiene una curvatura semejante a la de la hoz.

71. Se aplica a la hoja (botánica) que disminuye gradualmente y acaba en punta.

“El espécimen parece ser un macho. Entre las notas de la pintura original se encuentra el nombre *Mamankanois*, es decir, se cree que es un equivalente al nombre indio nativo americano para mariposa” (Pavulaan y Wright, 2002, p. 1).



Figura 23. White, J. 1587. [Ilustración]. *Mamankanois*. Recuperado de https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=753484&partId=1&people=103070&people=103070-2-9&page=1

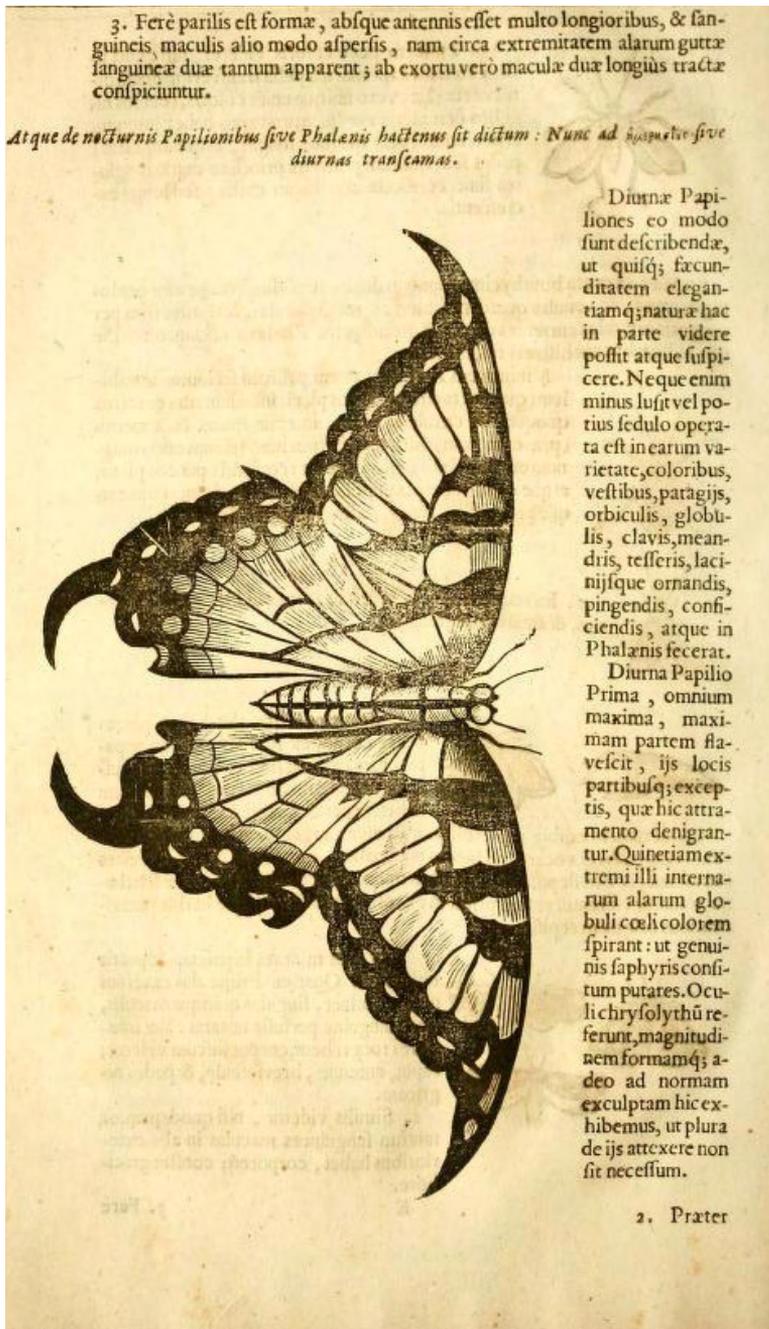


Figura 24. Withe, J. 1587. [Ilustración]. *Tiger swallowtail*
 Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/123182#page/128/mode/1up>

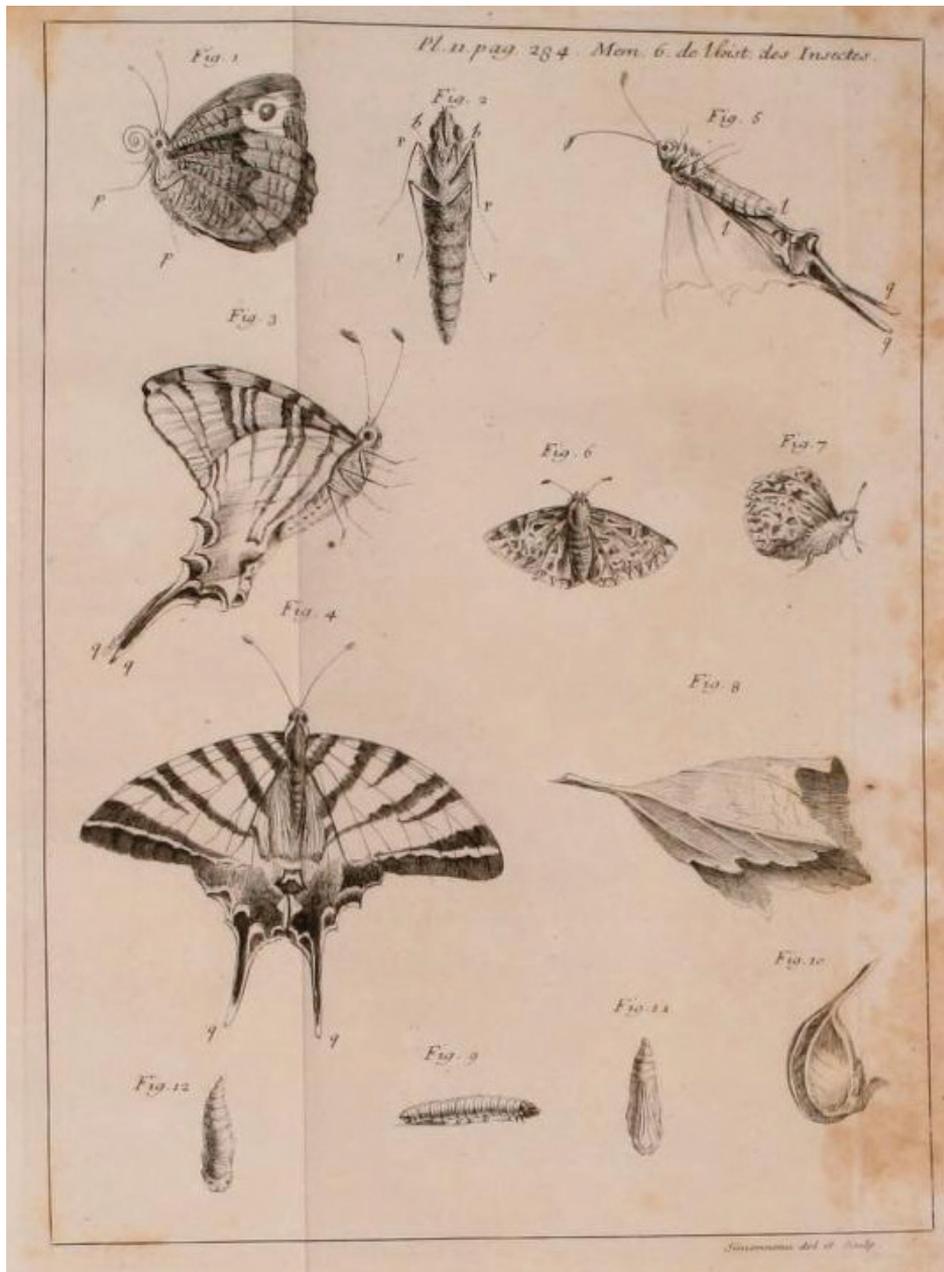


Figura 26. Ferchault de Réaumur (1734).
[Ilustración]. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/14146#/summary>



Figura 27. Catesby, M. (1754). *Papilio Caudatus*. [Ilustración]. Recuperado de <https://archive.org/details/mobot31753000502952/page/82>

Figura 28. Catesby, M. (1754). *Mamankanois*. [Ilustración]. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/page/13414357#page/193/mode/1up>



Las representaciones gráficas de dicha especie fueron vastas, pues, tiempo después, la pintura de White cayó en manos de Thomas Muffett, médico inglés que trabajaba en el estudio de la relación entre insectos y medicina, quien además dirigió la elaboración de *Insectorum, Sive, Minimorum Animalium Theatrum* (1634). La ilustración de White fue retomada una segunda vez por Johannes Jonstonus (1657), quien referenció su trabajo en la copia de Muffet; asimismo, esta especie también aparece en la plancha xi de *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. Vol 1* (1734), trabajo de René Antoine Ferchault de Réaumur.⁷²



Figura 29. Cramer, Pieter. 1782. [Ilustración]. Plancha xxxviii. Recuperado de *De uitlandsche kapellen, voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America*.

Cuatro años más tarde, en 1758, Linnaeus escribe *Systema Naturae* (10.º ed.), donde le otorga el nombre *Papilio glaucus*, correspondiente a las descripciones antes mencionadas.

Asimismo, en la obra del naturalista Mark Gatesby *The Natural History of Carolina, Florida and the Bahama Islands* (vol. 2) (1754) le llama *Papilio caudatus maximus, Carolinianus*, nombres que fueron dados antes de la nomenclatura propuesta por Linnaeus, por lo que no son reconocidos actualmente; sin embargo, no ocurre así con las ilustraciones, ya que siguen teniendo valor descriptivo. Por último, cabe mencionar que *Papilio glaucus* también se encuentra en el trabajo de Cramer (1782), por lo que es muy probable que Doyle haya referenciado su trabajo con la obra del naturalista neerlandés.

Además de las anteriores, esta especie también se representó en *American entomology, or Descriptions of the insects of North America: illustrated by coloured figures from original drawings executed from nature* (1824), de Thomas Say, entomólogo estadounidense. Las ilustraciones corrieron a cargo del también naturalista Titian Peale; la plancha 40 se asigna a *Papilio Philenor*, que hace referencia a la familia papiliónidos (*Papilionidae*) y muestra a la especie en cuestión.

A continuación se observa lo que podría ser la especie *Papilio Machaon* (6) descrita también por Linnaeus (1758). Antes de ello, también fue representada por Maria Sibylla en su obra *Der Raupen wunderbare Verwandlung un sonderbare Blum-Nahrung* (1679), publicada por el jefe de Merian, Johannes Graff, en Nuremberg. (**figuras 31 y 32**)

Asimismo se describe en *British entomology: being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland: containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found* (1823), de John Curtis, aunque la imagen que acompaña el bloque de descripciones refiere a la especie *Iphiclides podalirius* o *Papilio podalirius*, en ocasiones confundida con *Papilio machaon*.

72. Físico francés reconocido por el termómetro de alcohol. Fue también un naturalista notable y apreciado; estudió varios tipos de animales, como moluscos, aves, fauna marina e insectos. Su obra en seis volúmenes *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* fue publicada en París.



Figura 37. Comparación entre la ilustración de Doyle y un ejemplar macho de *Papilio Machaon*. (2019). [Fotografía], Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Schwalbenschwanz,_Papilio_machaon.jpg

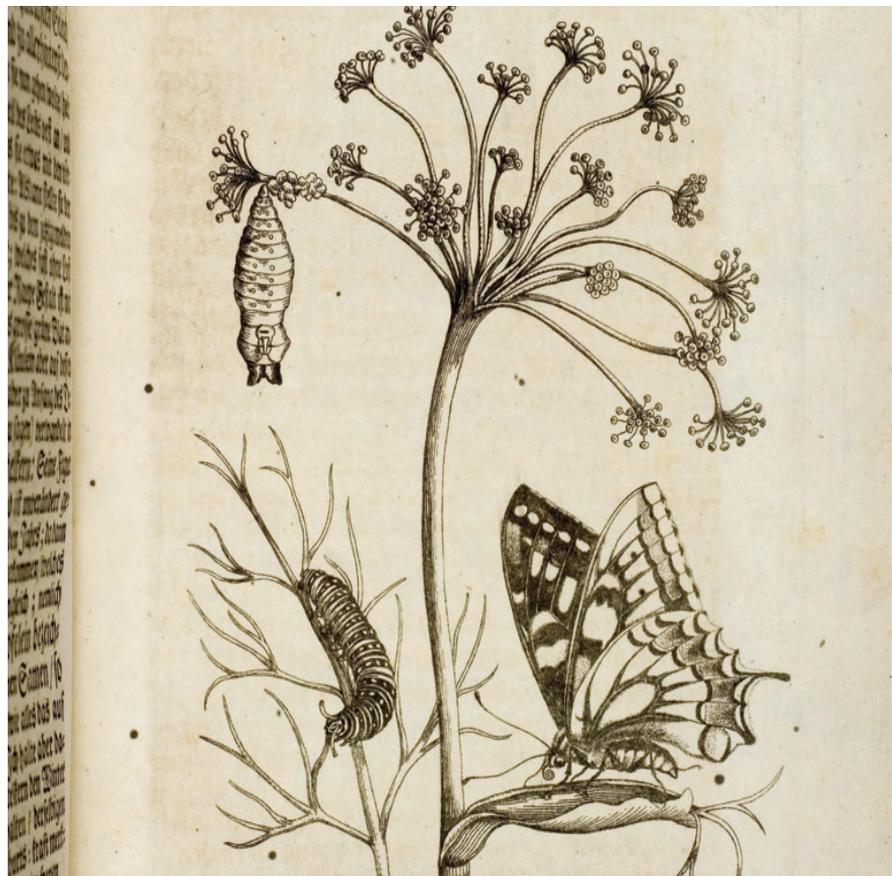




Figura 31. Merian, M. (1679). [Ilustración]. *Der Raupen wunderbare Verwandlung un sonderbare Blumnahrung*. Recuperado de <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/merian1679bd1/0119/image>

Figura 32. Merian, M. (1679). [Ilustración]. *Der Raupen wunderbare Verwandlung un sonderbare Blumnahrung*. Recuperado de https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Raupen_wunderbare_Verwandlung_und_sonderbare_Blumnahrung#/media/Datei:Merian_-_Der_Raupen_wunderbare_Verwandlung_und_sonderbare_Blumnahrung_-_Abb_2.44.jpg

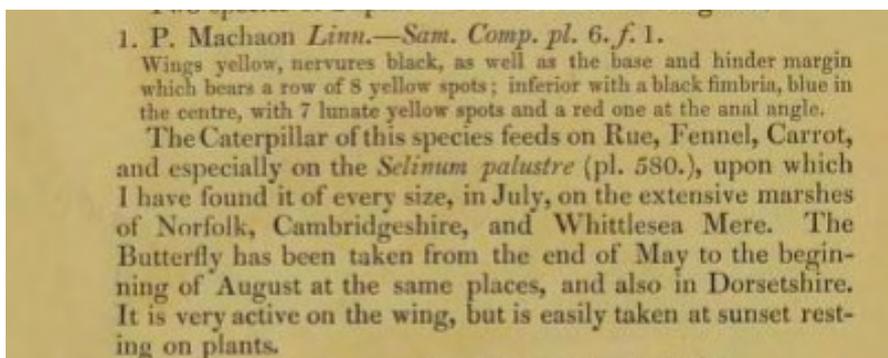


Figura 33. Curtis. J. (1823) *British entomology: being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland: containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found.* Recuperado de https://archive.org/details/b21300185_0005/page/n11.

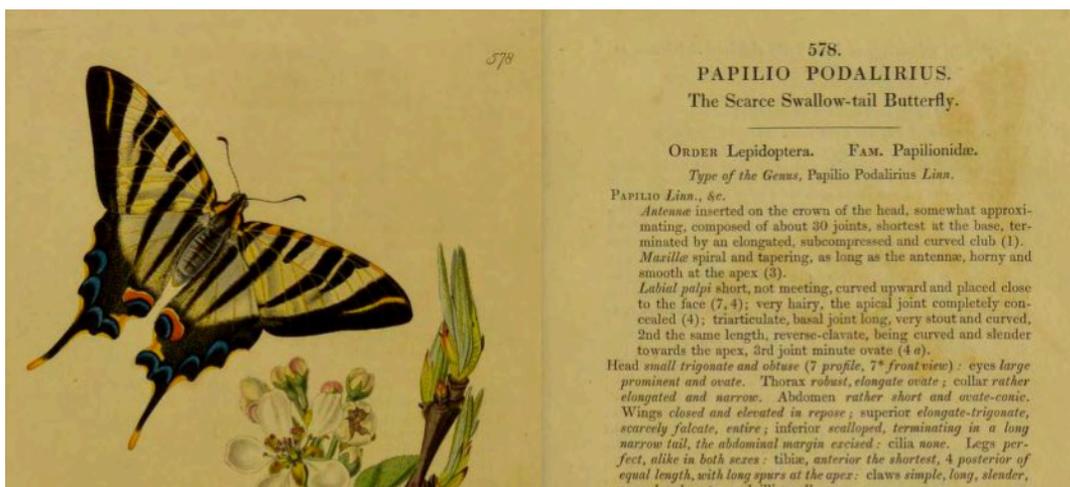


Figura 34. Curtis. J. (1823) *British entomology: being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland: containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found.* Recuperado de https://archive.org/details/b21300185_0005/page/n11.

La misma especie —a la par de *Papilio glaucus*— también aparece en el texto *British Butterflies* (1853), escrito por James Duncan y editado en Edinburgo por William Jardine, casi dos siglos después del trabajo de Merian.



Figura 35. Duncan, J. (1853.) *British butterflies*. Recuperado de: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/53845#page/263/mode/1up>.

Finalmente, esta especie se encuentra también en el ya mencionado *De uitlandsche kapellen voorkomende in de drie waereld-deelen, Asia, Africa en America*, de Pieter Cramer, por lo que es muy posible que Doyle haya tomado sus referencias de la publicación de 1782.

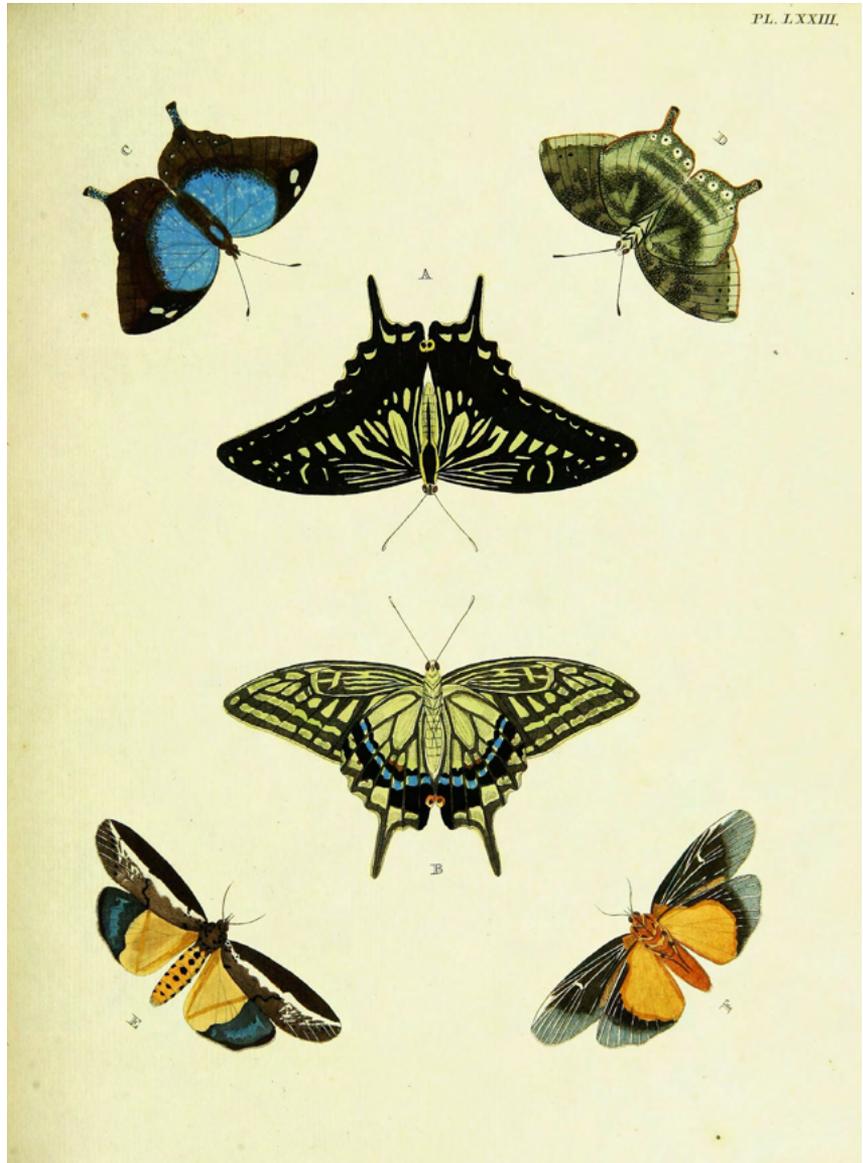


Figura 36. Cramer, Pieter. 1782. [Ilustración]. Plancha LXXIII.
Figura B. Recuperado de *De uitlandsche kapellen, voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America*.

2.4.1.2. *Marcha triunfal del elfo rey*

En la marcha triunfal del elfo rey, esta importante persona, cercana a la familia de los duendes, brilla por la longitud de su cabello, que a veces necesita cuatro páginas para mostrarlo. Las hadas, a la espera, esparcen flores en su camino, al lado de los más famosos *trolls*, *kobolds*,⁷³ *nixies*, duendecillos, duendes de madera, pájaros, mariposas y otros habitantes del reino (Doyle, 1879).

Descripción:

Richard Doyle dibujó *Manners and Customs of ye Englyshe* (1849) y *Bird's-Eye Views of Society* (1861-2), publicaciones que se jactan de retratar multitudes con soberanía de detalle en el dibujo. Posiblemente, Doyle incorporó sus observaciones de la sociedad británica para adaptarlas al mundo fantástico de las hadas tomando referencias de las gráciles mujeres que retrataba en los compromisos sociales a los que asistía para referenciar sus obras. **(figura 38)**



Figura 36. Doyle, R. 1849. [Ilustración]. *Manners and Customs of ye Englyshe*. Recuperado de https://en.wikisource.org/wiki/Page:Manners_and_customs_of_ye_Englyshe.djvu/60

73. Palabra de origen alemán empleada para duende. Dio origen a la palabra para designar al kobalto.





Figura 38. Doyle, R. (1870). *Marcha triunfal del elfo rey*. [Ilustración]. Grabado y color por Edmund Evans (29.1 x 39.1 cm). Recuperado de *In Fairyland*.

Se puede observar en la parte inferior izquierda al rey de las hadas con su largo cabello y barba, seguido de una ferviente multitud de criaturas reales e inexistentes. Doyle mezcla con soltura el posicionamiento de los personajes, ya que podemos ver algunos animales e insectos identificables departiendo con hadas y elfos en un entorno boscoso. Se complementa la marcha con rocas y plantas de diversas especies no identificadas, así como con algunas variedades de hongos y flores.

Al centro se observa un personaje desconocido que ondea una capa roja, el único con movimiento aéreo en su ropaje, punto central de la obra que permite internar nuestra vista en la caravana. Si seguimos el desfile podemos ver diversos personajes que, según Susina (2003), Andrew Lang interpretó para componer el texto que acompaña las obras de Doyle.



Andrew Lang divided plate 4. *Triumphant Maarch of the Elf King*, from Richard Doyle's *In Fairyland* (1879) into eleven separate images, using nine of them that appear throughout *Princess Nobody* (1884). The marks on the plate approximate where Lang divided the single image.⁷⁴ Susina (2003).

Figura 39. Susina, J. (2003). [Figura]. Recuperado de *Like the fragments of coloured glass in a kaleidoscope: Andrew Lang Mixes Up Richard Doyle's "In Fairyland"*.

Se conoce que, durante la época dorada de la ilustración, el color estuvo influenciado por los prerrafaelistas (Rodríguez, 2017); asimismo, se sabe que Doyle fue amigo cercano de William Hunt, miembro de la primera generación de la hermandad prerrafaelista, así que, posiblemente, más que otros representantes de la época dorada de la ilustración, Doyle pudo haber plasmado las paletas de color reconocidas durante la vanguardia victoriana⁷⁵ para su trabajo en *In Fairyland*. Para esta pieza, se muestra también una armonía de color (amarillo verde, rojo y azul) con toques ocres, lo que compone una paleta equilibrada entre grises y con acentos rojos que permiten un contraste cuantitativo entre verde y rojo. Del mismo modo que la pieza anterior, Doyle da una proporción mayor a tonos con mayor cantidad de blanco y, en menor cantidad, los matices más oscuros.



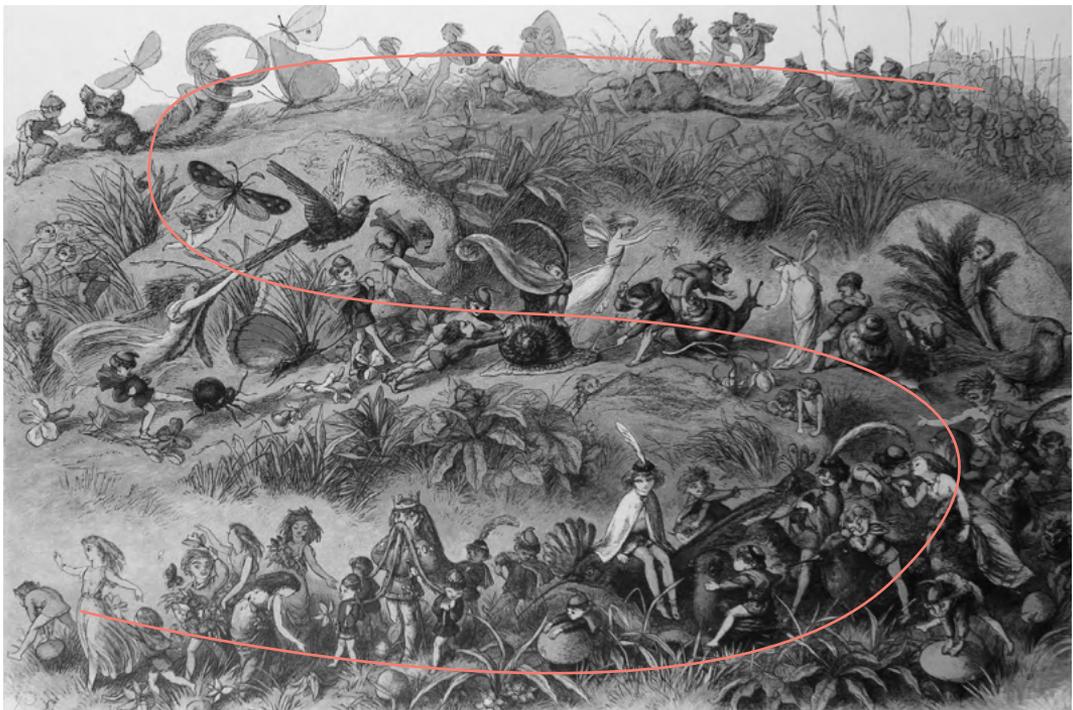
74. “Andrew Lang dividió la ilustración 4, *Marcha triunfal del elfo rey* de *In Fairyland* de Richard Doyle (1879) en once imágenes separadas, usando nueve de ellas para escribir en su relato *Princess Nobody* (1884). Las marcas en la ilustración se aproximan a los pasajes que acotó Lang. (Traducción del autor)

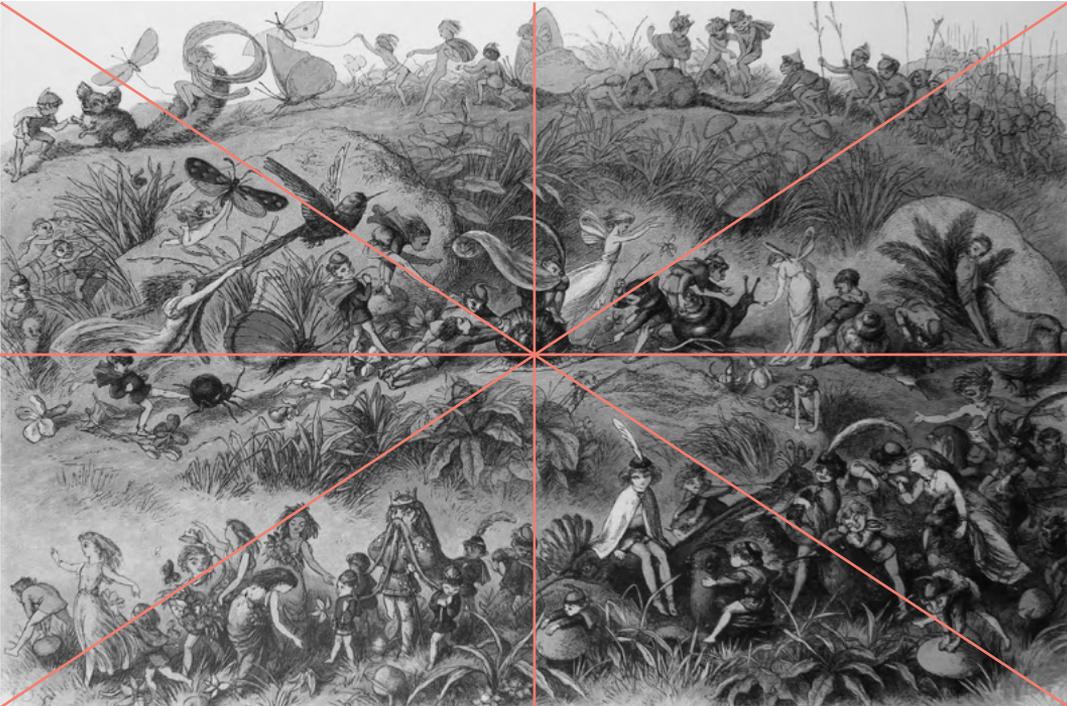
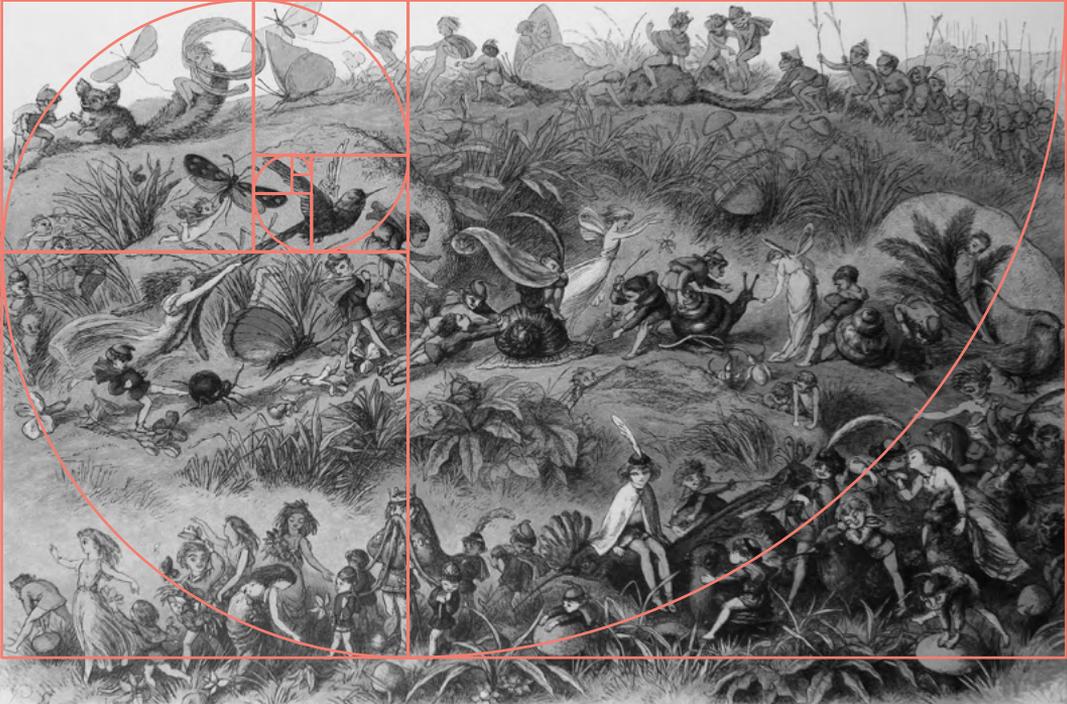
75. En el marco de la exposición “Los Prerrafaelistas. Rebeldes en la era victoriana” (montada en la galería británica Tate), Jason Rosenfeld, profesor de Historia del Arte en el Marymount Manhattan College de Nueva York y uno de los comisarios de la exposición, afirma para el periódico *La Vanguardia*: “el primer movimiento de vanguardia del mundo en usar una variedad de medios”.

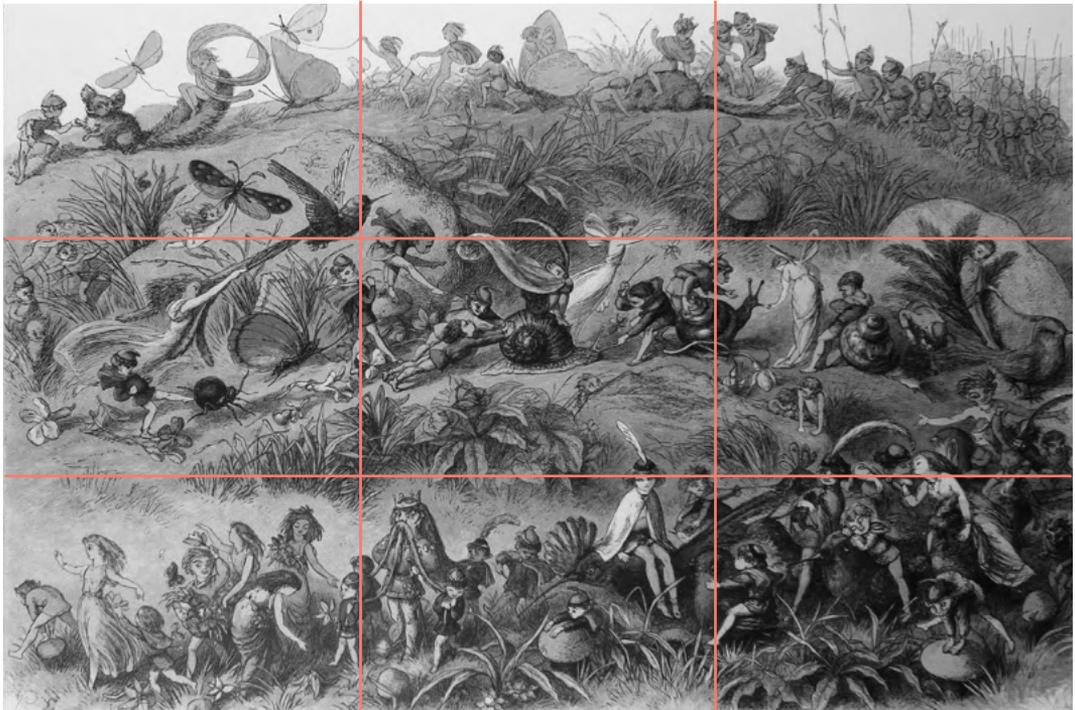
Composición

La composición de esta pieza podría ser central, ya que se constituye a partir de un desfile de personajes que integran movimiento, otorgando una línea imaginaria en forma de S que se extiende desde la parte superior derecha hasta la parte inferior izquierda. Dicha composición se puede observar por primera vez en obras del artista Willem Van Aelst (Codart, 2017).

Asimismo, al aplicar el formato áureo, podemos ver que se encuentra un ave en el principal punto de tensión. Dicha ave también presenta un color cálido, el cual provoca acentos en la composición, como ya se ha mencionado. Ésta señala con su pico la parte última de la comitiva, que parece no tener fin; por el otro lado, en su cola se enrosca lo que parece ser un hada y, a su vez, nos indica la parte inicial del desfile, donde, según Andrew Lang, aparece la princesa *Nobody* (*Niente*), personaje principal de la historia.







Identificación

En esta sección se definirán algunas de las especies mostradas en la obra de Doyle, pues al ser una de las piezas en que se muestra el mayor número de personajes del mundo mágico de las hadas, varias aves y roedores exponen características imaginarias. Se lograron identificar plenamente cuatro especies con coincidencias reales.

En la primera identificación encontramos lo que podría ser un *Erithacus rubecula* o petirrojo europeo. Esta ave mantiene diversas simbologías, algunas traídas desde el folclore británico. Conserva fuertes nexos con la cristiandad y cabe recordar que a Doyle se le conoce como un hombre devoto. Mediante diversas pinturas pertenecientes a diferentes periodos, se pueden encontrar referencias del petirrojo con una fuerte carga simbólica. Un ejemplo de ello lo ofrece Gema de Cambra (s. f.), restauradora de arte:



Figura 45. (1) *Erithacus rubecula*; (2) *Helix aspersa*; (3) *Lesbia gould*; (4) *Zygaenidae*

Es imprescindible recalcar que los motivos naturalísticos incorporados en la pintura del Renacimiento no constituyeron elementos gratuitos sino que ocultaban mensajes y que además, éstos motivos nos ayudan a identificar su tradición iconográfica y a localizar geográficamente su origen: jilgueros y petirrojos, símbolos de la pasión de Cristo, son motivos recurrentes en la pintura italiana y mediterránea pero difícilmente aparecerán en la pintura flamenca.

Asimismo Charbonneau-Lassay (citado en Domínguez, 2014) señala:

El jilguero, el petirrojo y el pinzón, movidos por la compasión ante los sufrimientos de Jesús, se pusieron a retirar de su carne divina las puntas de la corona de espinas. Los tres quedaron heridos por las espinas, bañadas aún en la sangre divina, y partes de sus cuerpos quedaron así gloriosamente marcadas: el jilguero se ganó el casquete rojo que lleva en la cabeza, y el petirrojo y el pinzón su pectoral de color sangre. Y como perpetua herencia de honor, sus descendientes han participado de aquel privilegio.

Cabe mencionar que en Europa es costumbre asociar al petirrojo con la época navideña (por su relación con Jesús); sin embargo, durante la época victoriana, el uniforme de los empleados postales mostraba un resalte rojo al frente,⁷⁶ al igual que dicha ave, por lo que se relacionaba con la entrega de tarjetas y saludos festivos durante éstas fechas. Sobre ello, J. C. Cooper (1988), estudioso de los símbolos, recalca que:

El petirrojo se une al acebo en este simbolismo: el pecho rojo representa la sangre derramada en la cruz, símbolos expresados gráficamente en nuestras tarjetas de navidad. Las tarjetas son, sin embargo, una innovación moderna y no tienen significado simbólico, salvo como recuerdo de la antigua costumbre de intercambiar presentes.

En cuestiones naturalistas, el petirrojo fue descrito también por Linnaeus (1758), nombrado *Motacilla rubecula* en *Systema Naturae* y representado gráficamente desde 1622 en *Uccelliera overo discorso della natura e propria di diversi uccelli con il modo di prendergli*, del filósofo, teólogo y naturalista italiano Giovanni Pietro Olini; éste es uno de los primeros tratados ornitológicos conocidos. La publicación constó de diversos artistas para las diferentes ediciones, por Antonio Tempesta (italiano, 1555-1630), Francesco Villamena (italiano, 1566-1624), y Vincenzo Leonardi (italiano, siglo xvii), con ayuda del impresor Andrea Fei (italiano, siglo xvii) (Museum of Fine Arts Boston, 2019).



Figura 46. Comparación entre la ilustración de Doyle y el *Erithacus rubecula*. (2019). [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/23334111@N03/12258587724/>

76. “Royal Mail emitió su primer uniforme en 1784, para guardias de correo. Consistía en un abrigo escarlata trenzado dorado con solapas azules y un sombrero negro con una banda dorada. [...] 1861 vio un cambio significativo en el uniforme al pasar de ser predominantemente rojo a predominantemente azul. El uniforme del nuevo cartero consistía en una levita azul con cuello escarlata, puños y parches, con las iniciales GPO y el número del usuario debajo bordados en blanco en cada lado” (Postal Museum, 2019).



Figura 47. Leonardi, V. (1619-1622). Pettirosso. [Ilustración]. Grabado y color en acuarela por Vincenzo Leonardi. Recuperado de <https://www.rct.uk/collection/927626/european-robin-erithacus-rubecula-l-1758>.

Posteriormente, se puede encontrar en la publicación de John Gould *The Birds of Europe* (1837) (**figura 48**), para la cual trabajó con los ilustradores Edward Lear y Elizabeth Gould (esposa de John Gould). Cabe mencionar que, antes de ser ilustrador del *nonsense*, Lear tuvo una prominente carrera como ilustrador para la *Zoological Society*, organismo académico dedicado al estudio de los animales en libertad. Lear ya había trabajado con Gould años antes, en 1831, colaborando en la ilustración también de aves en *A Century of Birds from the Himalayan Mountains*; sin embargo, la relación entre ambos nunca fue sencilla, pues Gould se atribuyó el trabajo de Lear al pensar que había pagado lo necesario por ello. Sobre esto, Rob Sellick (2012), investigador de la Universidad de Wollongong de Australia, menciona:

Gould era consciente del impacto de Lear y de su propia atención [...]. Cuando Lear abandonó su libro de loros, le vendió los platos a John Gould y también aceptó capacitar a su esposa, Elizabeth, en el uso de la litografía. [...] Gould planeó y escribió el libro él mismo, pero los dibujos fueron obra de otros, especialmente de su esposa y Lear. No se mencionó la contribución de Lear, ya que había pagado por su trabajo (p. 119).



ROBIN.
Erythaca rubecula. (Swains.)

Las siguientes especies localizadas son *Helix aspersa* (descrita por Muller en 1774) y *Cepaea nemoralis* (descrita por Linnaeus en 1758). Éstas y muchas otras especies de caracoles son descritas en *Die Preussische expedition nach Ost-Asien: nach amtlichen quellen. Zoologischer Theil* (1867-1876) por el naturalista Eduard von Martens.



Figura 49. Comparación entre la ilustración de Doyle y un ejemplar de *Helix aspersa*. (2019). [Fotografía]. Por Géry Parent (2009). Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/>.

El siguiente fragmento **(3)** en la obra de Doyle muestra coincidencias en características particulares de un ave; sin embargo, el color cambia. Como se ha mencionado antes, el análisis propuesto en presente trabajo sólo describe de manera interpretativa peculiaridades que el artista pudo encontrar en ciertas referencias reales para plasmarlo en su obra. Así, la acotación 3 podría referirse a *Lesbia gould*, (también conocido como *Lesbia nuna*), una especie de colibrí relatada con detalle en la obra de Gould, *A monograph of the Trochilidæ, or family of humming-birds*. Gould fue conocido por su particular interés en los colibríes, que popularizó para el público en general en tal obra.

La imagen actual es de la obra de la que el propio Gould estaba más orgulloso. Los colibríes siguieron siendo una fascinación para él a lo largo de su vida profesional, como lo demuestra su colección de 1500 especímenes montados, que se exhibieron en los Jardines Zoológicos Reales en Regent's Park, Londres, en 1851 como parte de las festividades que rodean la Gran Exposición. La exhibición demostró ser un gran éxito, con la reina Victoria y el príncipe Alberto entre los 75,000 visitantes (Bogotá y Gouldi, s. f.).

Figura 48. Lear, E. (1837). *Robin. Erithacus rubecula*. [Ilustración]. *The Birds of Europe*. Plancha 98. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/132861#page/204/mode/1up>



Figura 50. Gould, J. (1861). *Lesbia gouldi*. [Ilustración]. A monograph of the Trochilidae, or family of humming-birds. Plancha 167. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/109468#page/212/mode/1uppage/35246425#page/212/mode/1up>



Figura 51. Comparación entre la ilustración de Doyle y un ejemplar de *Helix aspersa*. (2019). [Fotografía]. Por Géry Parent (2009). Recuperado de <https://www.flickr.com/photos>

A continuación se muestran algunas especies pertenecientes a la familia *Zygaenidae*, muy común en Europa. Fueron descritas por Linnaeus (1758), Esper (1780) y Boisduval (1828), entre muchos otros. Entre las primeras representaciones gráficas de esta familia de lepidópteros, podemos encontrar la representación de *Histoire naturelle des lépidoptères ou papillons de France*, del lepidopterólogo francés Jean-Baptiste Godart, quien comenzó su ambiciosa obra a partir de 1821 y posteriormente fue terminada por el entomólogo Philogène Auguste Joseph Duponchel en 1842. Las ilustraciones estuvieron a cargo del naturalista y biólogo Antoine-Charles Vauthier. En el volumen III, aparecen algunas de las especies visualmente comparadas con el trabajo de Doyle. **(figura 56)**



Figura 52. Comparación entre la ilustración de Doyle y un ejemplar de *Zygaenidae*. [Fotografía]. Recuperado de https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8d/Zygaenidae_-_Zygaena_transalpina.JPG

Asimismo, podemos encontrarla en *British moths and their transformations* (1843-45), obra ilustrada por el antes mencionado John Obadiah Westwood (**figura 56**). Al parecer, dicha especie fue una de las preferidas de Doyle, ya que podemos verla representada en otras ilustraciones de *In Fairyland*. Asimismo, en ediciones posteriores de la obra se utilizó el grabado de esta polilla para acompañar los folios.



Figura 53, 54 y 55. Richard Doyle. (1870). [Ilustración]. Grabado y color por Edmund Evans. Recuperado de *In Fairyland*.



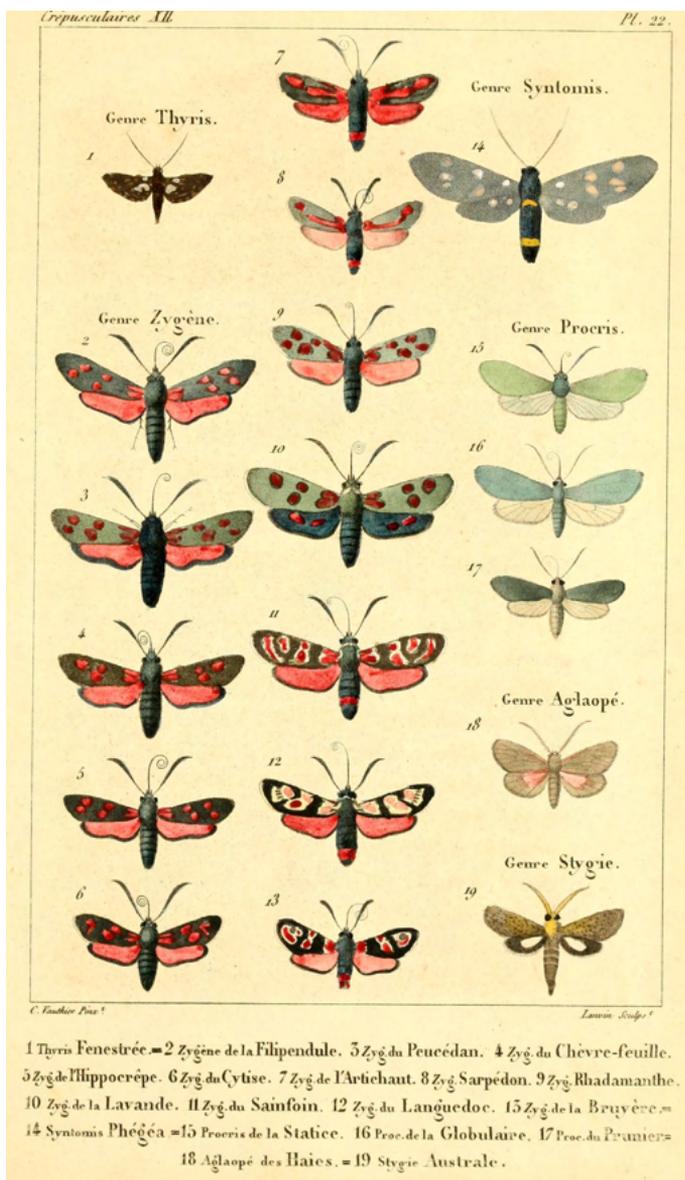
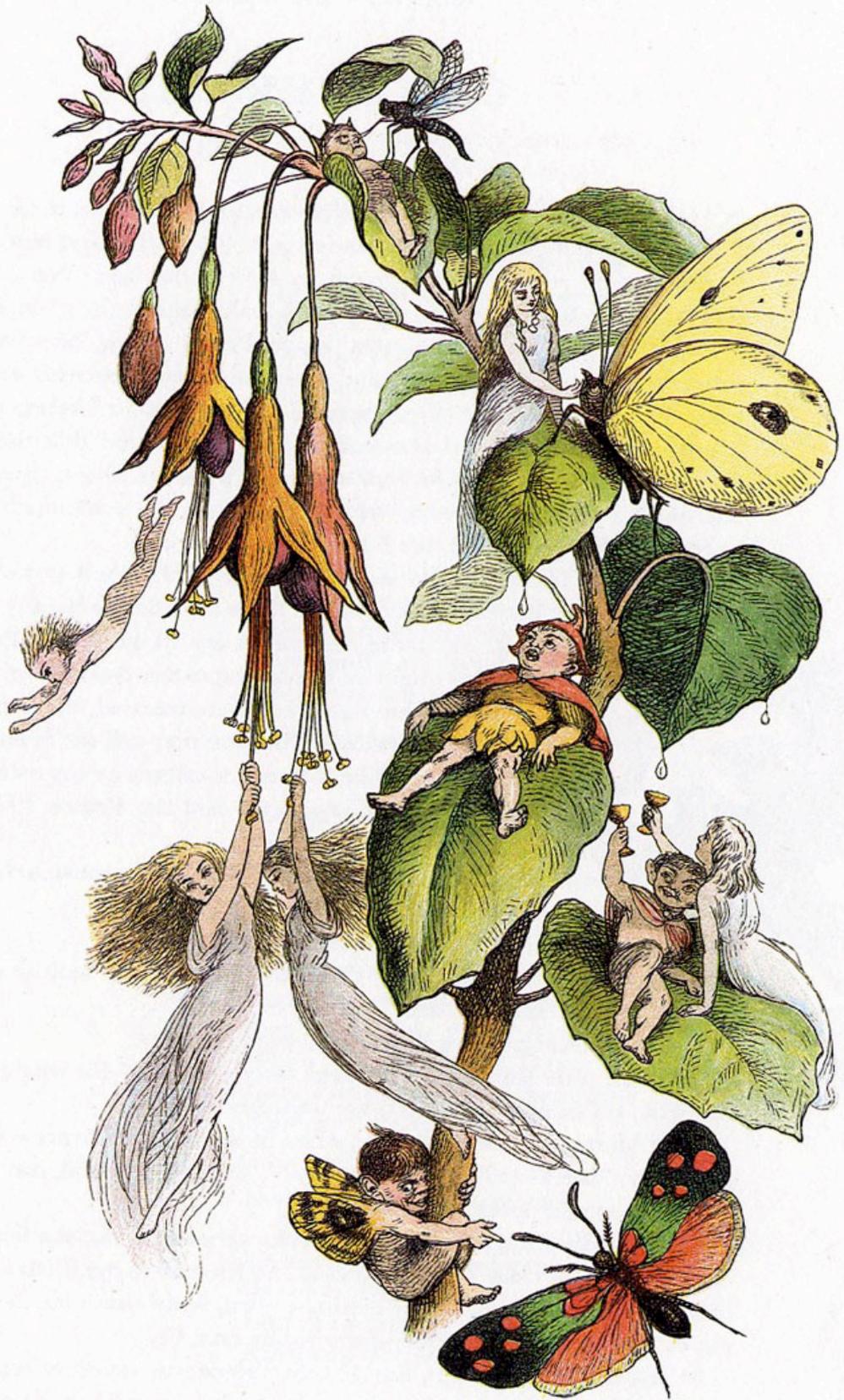


Figura 56. Vauthier, A. (1821-38). Zygaenidae. [Ilustración]. *Histoire naturelle des lépidoptères ou papillons de France*. Plancha 22. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/9194#/summary>.

Figura 57. Westwood, J. O. 1848. [Ilustración]. Plancha 19. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/109757#page/145/mode/1up>





2.4.1.3. Festejo y diversión en las fuschias

Descripción

En esta obra encontramos una serie de personajes fantásticos que se divierten y descansan entre las hojas de una flor, además de departir con mariposas y polillas. Podemos ver que la imagen carece de fondo; a diferencia de las anteriores, debemos recordar que Doyle tuvo libertad completa al crear lo que en un principio era una serie de ilustraciones con temática de hadas.

Se puede percibir el detalle que imprime el autor, tanto en los personajes como en su entorno; en este caso, las hojas y el tronco de la flor, tomando en cuenta las nervaduras de las hojas, los capullos y el rocío, de donde beben alegremente lo que parecen ser duendes y hadas. En esta imagen se puede ver la tranquilidad y saciedad que caracteriza al mundo de las hadas.

Color

Como se ha mencionado, la paleta de Doyle sigue manteniendo una armonía de tres colores en tonalidades bajas, con los tonos oscuros en menor porcentaje, e ilumina las ilustraciones con colores de alto brillo, matices verdes y acentos rojizos, que enmarcan los breves contrastes cuantitativos. Esta obra es la única que integra un marcado, aunque limitado, tono violeta en la flor, haciendo un contraste complementario con las hojas color anaranjado. Asimismo, incorpora un acento de oscuridad en la parte inferior derecha, destacándolo como el cuadrante más pesado de la obra, lo que da un equilibrio con el antes mencionado violeta. Como en escenas anteriores, las hadas conservan el color más claro en sus vestidos, lo que las convierte en figuras ligeras y etéreas. Asimismo, logra un contraste tonal con el verde oscuro que se logra ver en las hojas y la rama de la planta.

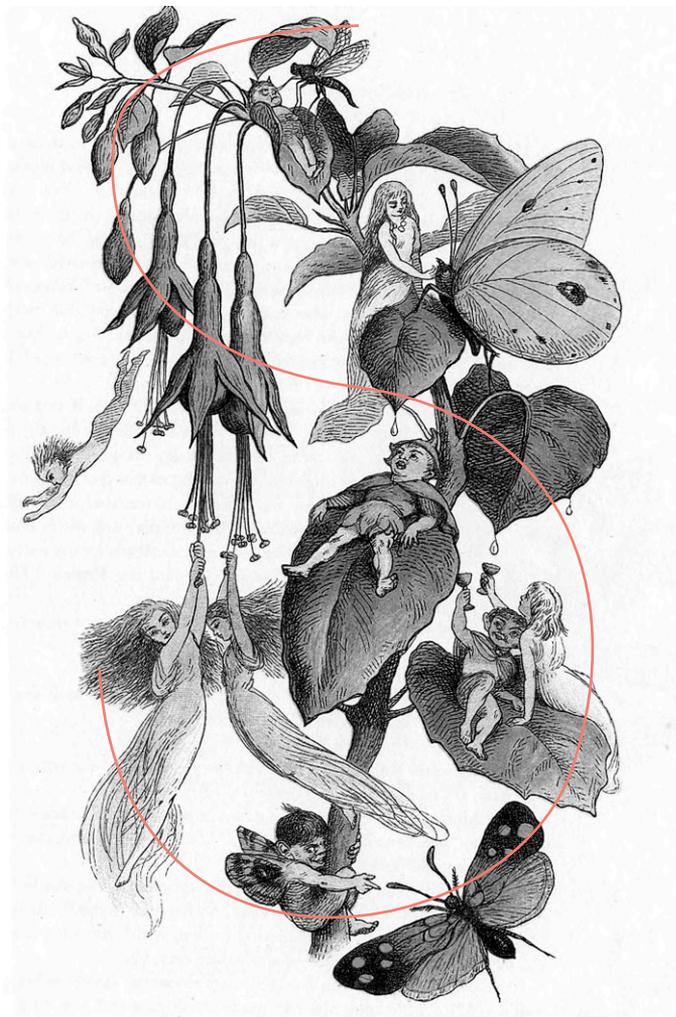


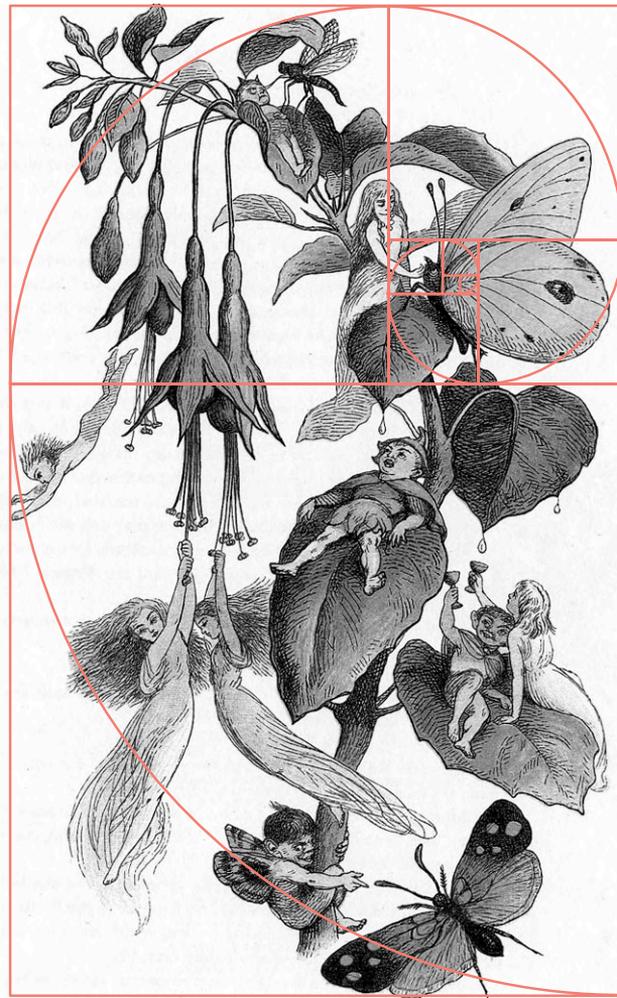
Figura 58. Richard Doyle. (1870). [Ilustración]. *Festejo y diversión en las fuschias*. Grabado y color por Edmund Evans. Recuperado de *In Fairyland*.

Composición

En esta imagen podemos ver de nuevo cómo se integra la composición en forma de S, otorgando dinamismo a la obra. Al elegir una *fuschia*, el autor provoca que nuestra mirada escale entre su tronco para bajar y contemplar su floración, que, por naturaleza, crece hacia abajo.

Además, podemos comprobar el uso de la retícula áurea mostrando como punto de tensión a un hada que acaricia lo que podría ser su corcel, una mariposa.





Identificación

En esta obra, identificamos a tres de las especies mostradas, una de ellas, como lo menciona su título, es *fuschia*, posiblemente *excorticata*; el género —*fuschia*— fue descrito por Linnaeus y publicado en *Species Plantarum* (1753). Entre las representaciones gráficas de dicho género encontramos gran cantidad de ilustraciones para revistas dedicadas a la jardinería y horticultura; durante la época victoriana, los jardines británicos fueron el modelo a seguir de toda Europa, de características ostentosas, con variedad de flores en diversos colores (Bonells, 2001).

El público consumía con afán dichas publicaciones; ejemplo de ello es *Annales de flore et de pomone: ou journal des jardins et des champs*, publicación anual dedicada a la botánica, editada en París entre 1832 y 1848. En 1832-1833, en la plancha 26, se encuentra la ilustración de *Fuschia macrostigma*.



Asimismo, encontramos otra especie de *Fuschia* en *Paxton's magazine of botany and register of flowering plants* (1838). La agencia de subastas Christies (2008) menciona:

Uno de los periódicos botánicos victorianos más populares y exitosos. Sólo 15 volúmenes. 695 placas de flores grabadas o litográficas coloreadas a mano por FW Smith o S. Holden, algunas de ellas reforzadas con goma arábica, y 6 placas grabadas o litográficas de diseños para jardines y adornos, de las cuales 4 están pintadas a mano.

Por otro lado, *Curtis's Botanical Magazine*, la publicación botánica de mayor duración —publicada ininterrumpidamente desde 1787— integra varias ilustraciones de *fuschias* a lo largo de sus volúmenes. “Cada volumen de cuatro partes contiene 24 ilustraciones de plantas botánicamente precisas reproducidas a partir de originales en acuarela de algunos de los artistas botánicos más importantes del mundo” (*Curtis's Botanical Magazine*, 2020) (**figura 63**).

Como se menciona anteriormente, las ilustraciones botánicas fueron prolíficas durante este periodo; así, enumerar cada ilustración de *fuschias* (incluso sólo las pertenecientes a *Curtis's Botanical Magazine*) sería una labor inagotable. A continuación se muestra una breve selección perteneciente a la edición 69, en sus planchas 3999 y 4000, respectivamente: *Fuschia alpestris* y *Fuschia corymbiflora* (**figura 64**).

De igual forma, es importante señalar que se encuentran especímenes de dicha familia en *The Gardeners' Magazine of Botany, Horticulture, Floriculture, and Natural Science* (1848), por Thomas Moore, director del jardín botánico de Chelsea. Durante su comisión, hubo en la sociedad victoriana un gusto irreparable por los helechos, también llamados *pteridomania*, lo cual podría parecer poco relevante; sin embargo, dicha proliferación de plantas, según señala Deborah Lutz (2017), evoca un lenguaje:

Las frondas de helechos son el escenario de romances o citas secretas en muchas novelas victorianas. [...] En parte la pasión por los helechos se asocia a un estado de fascinación. [...] Los victorianos pertenecían a una tradición establecida en la que las flores y otras plantas tenían un significado simbólico llamado el *lenguaje de las flores* (p. CLXVIII).

Figura 62. *Fuchsie a gross satigmate* (1832-1833). [Ilustración]. *Annales de flore et de pomone: ou journal des jardins et des champs*. Plancha 26. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/110443#page/422/mode/1up>.



Figura 63. *Fuchsia globosa elegans*. (1838). [Ilustración]. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/106451#/summary>

Figura 64. MacNab, J. (1843). [Ilustración]. *Fuschia Corymbiflora*. Plancha 3999. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/14347#page/113/mode/1up>.



Al igual que en el resto de las obras que integran *In Fairyland*, las flores y plantas son un elemento obligado al relatar gráficamente la historia de las hadas. Según Daniela López Amézquita⁷⁷ (2017) “la flor como lenguaje generó una serie de acercamientos históricos con temas relacionados al simbolismo, a la representación misma y a la búsqueda de la identidad a partir del mismo ser” (p. 11). Este *lenguaje de las flores*, también conocido como floriografía, término acuñado por Marie Charlotte de La Tour⁷⁸, determinó algunas costumbres sociales, además de que ciertos autores como Emily Dickinson o Frances Sargent Osgood, dedicaron parte de su obra a la interpretación y significado construido a partir de la combinación de las diversas especies de flores. Elizabeth Petrino (1998) cita a Osgood y eleva dicho lenguaje a “la representación emblemática de nuestros más delicados sentimientos; se pronuncian con *elocuencia silenciosa* un lenguaje mejor que la escritura” (p. 129). Asimismo, ese simbolismo fue traído a la pintura y, por tanto, a la ilustración. Ejemplo de ello es la publicación de *El lenguaje de las flores*, de Kate Greenaway (1884).

Es posible que Doyle haya tenido presente dicho lenguaje, probando que la imagen ilustrada —de plantas o de insectos— también puede adquirir su propio nivel de comunicación a partir de características naturalistas, otorgando cierta atmósfera de realidad a sus obras, sin obligar al lector a encontrarlas sólo en textos de ciencia o en realidad.

Mediante el presente análisis, se contempla la posibilidad de aludir propiedades naturalistas a las ilustraciones de Doyle; sin embargo, es claro que diversos factores han determinado la creación de dicha obra, por lo que es imposible obtener conclusiones tajantes. Al igual que cualquier trabajo artístico, el tiempo ha legitimado la obra del autor, lo que concierne un cambio de contexto y perspectiva. Durante su época, Doyle fue un artista reconocido, pero enfrentaba el rechazo de ciertos autores y editores por su falta de compromiso y rigor en sus procesos de ilustración e impresión; no obstante, hoy podemos observar la obra de un ilustrador aventurado, que efectuaba su trabajo con delicada puntualidad en los detalles, por lo que se puede afirmar su obvia referenciación por medio de textos científicos y naturalistas de la

77. Artista Plástica y Especialista en Medios y Tecnologías para la producción pictórica de la Universidad de Santander.

78. Escribió el primer diccionario de floriografía titulado *Language of flowers* publicado en 1862.

época, que implementa los diferentes niveles de lectura en la imagen, puesto que, al ser una publicación primeramente contemplada sólo de la participación de imágenes, es posible que integre cualidades de un álbum al incluir en la ilustración su propio discurso, emancipado del texto y sin conciencia de éste.

Capítulo 3

Posibilidades de la ilustración: proyecto gráfico

- 3.1. Apuntes sobre el género y el método en la ilustración
- 3.2. Posibilidades pedagógicas del libro ilustrado: la ilustración científica infantil
- 3.3. Método de hibridación experimental en el proceso de ilustración científica infantil
- 3.4. La producción de una historia infantil mediante la investigación: contenidos ilustrados y desarrollo del texto
- 3.5. Planteamiento editorial: aproximaciones al libro infantil de divulgación como proyecto gráfico
 - 3.5.1. Diseño editorial
 - 3.5.2. Diseño de cubierta y contracubierta

Capítulo 3

Posibilidades de la ilustración: proyecto gráfico

3.1. Apuntes sobre el género⁷⁹ y el método en la ilustración

Prefiero dibujar a hablar. El dibujo es más rápido y deja menos lugar a mentiras.

Le Corbusier

Para hablar sobre género y método en la ilustración, es necesario reflexionar sobre la importancia que mantiene la tradición del dibujo, los diferentes recursos en la reproducción de la imagen y la herencia literaria a lo largo de la historia, para imaginar y plantear, mediante diversos pensadores y sus posturas, cuáles fueron las líneas que han llevado a la ilustración actual a su diversificación, tanto en uso como en método y contenido.

La ilustración gráfica se origina, como muchas otras disciplinas, con el dibujo. Joan Costa (1994) afirma que la palabra *diseño* proviene del término italiano *disegno* (dibujo), utilizado por primera vez en Italia durante el Renacimiento, por Giorgio Vasari,⁸⁰ pintor, arquitecto y escritor. Entender el dibujo como una forma de conocimiento es claramente una herencia renacentista, que coloca a esta forma de representación visual como una encarnación del pensamiento y se vislumbra como el autodescubrimiento del autor. Dicha visión sobre la proyección y transmisión del conocimiento por medio de los trazos de la imagen fomenta la percepción del dibujo como herramienta

fundamental de la razón y la creación; Mery Cuesta (2014), en el marco de la muestra Trazos, entiende este concepto como el puente entre el ser, su autoconocimiento y su visión dentro de una sociedad:

La línea negra es el camino más corto entre una idea y la materialización de esta. [...] Pero la línea no es solo traducción gráfica. El trazo es ensayo, es creación a tiempo real, es testimonio para el recuerdo, y puede ser creación artística en sí mismo. [...] Es el dibujo una herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento y por consiguiente de la sociedad.⁸¹

El dibujo se convierte en un sistema que determina la concepción propia del dibujante sobre ciertos temas, una relación osmótica entre la mente, los ojos y la mano, que propicia complejos sistemas de comunicación que a su vez se entienden orgánicamente a manera de experiencia y descubrimiento, antagónicamente, podría interpretarse también como un simple instrumento sometido a diversos tipos de calificación previa al resultado final. Es posible que por ello, al igual que la ilustración, hayan sido una disciplina antiguamente atenuada y poseedora de un carácter mecánico al servicio de las ciencias.

Afirmar lo anterior de ninguna manera proporciona una visión autoritaria, puesto que ambas disciplinas, dibujo e ilustración, se encuentran en una fase de construcción teórica; desde Leonardo da Vinci hasta John Berger, diversos investigadores y pensadores se han encargado de debatir posturas demostrando que las formas de construir la representación de las ideas son variadas, así como las inteligencias humanas y las maneras de transmitir el conocimiento. Por lo tanto, es necesario admitir que la idea del dibujo como orquestador primario de la ilustración lo convierte en la fuente creadora de conocimiento, por supuesto, enfatizando su realización plástica; así, no sólo la ilustración es hija del dibujo, sino también otras áreas de las artes y ciencias como la pintura, la arquitectura, la ingeniería y el diseño, entre muchas más. Cabe añadir que el dibujo, es primariamente, un proceso complejo de comunicación interna

79. Retomado del Diccionario de retórica y poética, estudio filológico realizado por Helena Beristain (1995). El término alude a “la clase o tipo de discurso —determinado por la organización propia de sus elementos o estructuras—Espacio configurado como un conjunto de recursos composicionales, en el que cada obra entra en una compleja red de relaciones con otras obras” (p. 236).

80. “Pintor, arquitecto y teórico manierista, con su obra *Vidas de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos desde Cimabue a nuestros días*, publicado en 1550, inaugura la *Historia del Arte* como disciplina humanística autónoma. Su vocabulario sirve también para sentar las bases de la crítica de arte y de la historiografía artística posteriores, y sintetiza al mismo tiempo una opción crítica y teórica del autor, de su tiempo y de su generación artística” (Montijano, 2001).

81. Traducción del autor.

(ojo-cerebro-mano) que se entiende como una herramienta humana de conocimiento, al categorizar al dibujo como madre, es debido a su derivación directa hacia éstas disciplinas (diseño, ilustración o pintura), visto como idea inicial y como una forma interna de comprensión que precede a la comunicación con el mundo exterior. En esta misma idea, la pintura, de entre las otras artes, ha tenido una estrecha relación con la ilustración y es necesario elogiar su labor, puesto que ha sido base y concejal en su desarrollo, lo que le otorga un nacimiento “pictórico”. La ilustración se adueña de la veteranía de la pintura, toma sus conocimientos y otorga un sentido específico a la producción.

Así, podemos creer en la voz propia de la ilustración como una compiladora de conocimientos que, a su vez, facilita su comprensión por medio de la estética y la comunicación. En virtud de lo anterior, la ilustración, a diferencia de la pintura, se ajusta a diversas características que le otorgan las bases para su realización, tales como su reproducción y los diversos campos temáticos y técnicos en los cuales se desarrolla. Siguiendo el concepto, es propio mencionar, en la historia de la ilustración, las influencias que ha ofrecido el estudio pictórico —desde sus manifiestos hasta sus licencias estilísticas— e igualmente a la inversa, logrando que ambas disciplinas se nutran de la investigación, experimentación y producción, pues han sido hermanadas y recíprocamente educadas bajo la tradición del dibujo, formando juntas el bagaje de la representación gráfica; sin embargo, es importante mencionar que parte del efecto diferenciador recae en la diversidad de procesos: la procuración del método.

Toda ilustración nace a partir de una idea, por lo que resulta interesante e imprescindible estudiar el proceso que registra el dibujo a partir de su generación. Siguiendo este camino, es propio llegar a los intrincados recorridos de la epistemología y, posiblemente, la metafísica, puesto que admitir al dibujo, la pintura y, consecuentemente, la ilustración como parte del conocimiento que abre la puerta a los recuerdos, experiencias y visión del autor confronta la relación que mantiene la filosofía con la imagen; sin embargo, es necesario, para el presente estudio, ceñirse a los alcances del dibujo en la ilustración como detonante de la expresión y cristizador de la reflexión interna. Como antes se ha mencionado, es posible que dicho trazo dibujístico sea por sí mismo la obra que el autor ha buscado conseguir a partir de su idea; no obstante, algunas otras siguen su camino para llegar a

diversas fases de producción como la aplicación de técnicas específicas que conllevan un conocimiento particular. Tal conocimiento no sólo abarca las implicaciones pragmáticas, sino que es también labor de quien continúa desarrollando libremente ideas en el papel conocer los posibles fines y consecuencias, la sintaxis y los significados que pueden acarrear dichas imágenes.

Este proceso interior, procedente de la creatividad y la reflexión, deviene en la ilustración; tal vez por ello los alcances de algunas propuéstas son irrepetibles, íntimos y personales. Así, la definición de la ilustración, según Martínez Moro (2004), es “una inequívoca y genuina forma de representación visual del conocimiento” (p. 8), la cual resulta segura, interpretando los diferentes géneros de la ilustración como una visión propia del autor que conglera tanto el conocimiento como la estética en un mismo proyecto. Por ello, a lo largo de la historia de la imagen, la ilustración ha logrado elucidar el conocimiento, estableciendo sistemas de representación por medio de la técnica y la tecnología (el contexto), de un lenguaje universal que le permite llegar a numerosos lectores, tanto a lo largo del tiempo y las edades de la historia como en las diversas etapas del desarrollo del ser humano.

No sorprende la riqueza de la diversidad en la ilustración; si se pudieran contar los propósitos y métodos que siguen los productores, las páginas del presente proyecto se convertirían en un glosario desanimado que enumeraría una a una las características de las herramientas y procesos herméticos de los causantes de dichas imágenes ilustradas; sin embargo, es posible tratar de comprender cómo se ha desarrollado a lo largo del tiempo la diferenciación ordenada de sus posibles géneros.

Helena Beristain (2006) define al género (en la literatura) como “una red de relaciones genéricas que se presenta diacrónicamente como un proceso” (p. 236), lo cual dota de importancia no sólo a la clasificación, sino también al método de ejecución; dicho proceso es un cambio constante y paralelo a la historia. Así, Beristain declara que cada nueva obra se inscribe por su parcial pertenencia al género, pero también por su parcial transgresión de éste; ello determina la posibilidad de experimentación en la propuesta del productor. Así, se abre la puerta a la duda acerca de la propia existencia del género, pues, como lo afirma Fubini (citado en Beristain, 2006), se llega a la “paradójica conclusión de que, aunque no puede afirmarse que los géneros existen, sino más bien que solo existen las obras, [...] se sabe que tanto los discursos de los

poetas como los de los críticos literarios revelan su existencia” (p. 236) al adscribirse a alguno de los géneros para ofrecer su obra. Asimismo, Todorov, otro de los autores citados por Beristain (2006), afirma que

cada obra influye sobre la institución [pues] solo reconocemos a un texto⁸² el derecho de figurar en la historia de la literatura, en la medida que modifique la idea que teníamos hasta ese momento de una u otra actividad” (p. 236).

Vale la pena apropiarse del conocimiento filológico y retomar dichas palabras para tratar de darle un sentido en la ilustración, ya que aportan, en gran medida, los usos del método en función de los resultados. Encontramos así, en la historia de la imagen, los hitos que han provocado los géneros y, de este modo, comienza la fragmentación del gran compendio de propuéstas ilustradas. Para focalizar éstos razonamientos, y para fines del presente proyecto, es necesario vedar los acontecimientos que no tengan cabida en el contexto editorial, pues dicho soporte permite la convivencia cercana entre literatura, lectura e ilustración, de hecho, como se ha mencionado anteriormente, la ilustración debe gran parte de su historia a la literatura. Sin embargo, es importante mencionar que, a partir de la tecnología, la imagen ha podido fortalecerse llegando a diversas plataformas de comunicación, agudizando su abundancia y migrando hacia una cultura de información global, hecho ligado directamente a las formas dominantes de fuentes de información, comunicación y conocimiento. Ya lo menciona Roberto Aparici (2009) en *La imagen: análisis y representación de la realidad*, en referencia a la imagen: “el repertorio de recursos no es único ni cerrado, el lenguaje de la imagen es algo vivo, en permanente desarrollo” (p. 51).

Es claro que la imagen, en cualquiera de sus representaciones, ha tomado las riendas de su propio destino, pues es ella quien abre nuevas brechas de investigación y producción. En cuestiones de ilustración, de ninguna manera se da por entendido que el libro sea el único soporte que sustenta a la disciplina; por ello, resulta importante mencionar que los medios de comunicación y reproducción asumen la responsabilidad de llevarla por espacios antes no habitados. Actualmente, la imagen prolifera, se normaliza su existencia como hábitat de los pensamientos, provocando, cada vez con más urgencia, la alfabetización visual, tema vasto que implica un abordaje propio;

82. En un sentido más amplio, podría referir a cualquier obra artística.

sin embargo, se sabe que la ilustración como disciplina surge a partir de la escritura, para acompañar de manera decorativa los textos, así que parece coherente mencionar la convergencia entre la ilustración y la capacidad humana de expresión gráfica a partir de los libros.

Como antes se ha mencionado, la ilustración tiene una larga trayectoria en el proceso de gestación social y humana. Dicho estudio se puede iniciar con los réstos gráficos de antílopes y bisontes representados en las cuevas prehistóricas de Francia y España; sin excluir el inquietante debate que surge al encajar dichas imágenes en el ámbito de la ilustración, es válido admitirlas como una acotación a la antigua necesidad de representación gráfica que surge del pensamiento y como registro de la actividad creativa en terminos visuales, sin embargo es importante acotar que no toda representación visual es ilustración.

Así pues, tal herencia recorrió los rostros de las antiguas civilizaciones egipcias, griegas y romanas para fortalecer el significado de la imagen, desembocando en la Edad Media, cuando los libros tomaron una forma *moderna* y se concibió a la civilización a partir de la escrupulosa documentación que dichos documentos guardaban. Ya lo menciona Fanuel Hanan (Kataneuma, 2017), los libros infantiles o de ilustraciones se pueden encontrar desde la época medieval, pero es hasta la época victoriana, después del despunte tecnológico de la imprenta, la Revolución Industrial y la coloración de imágenes a mayor escala, cuando la industria editorial asume la tarea de ilustrar textos de manera consciente y, a partir de ello, la ilustración se hizo más común en la vida cotidiana. En consecuencia, se podrían sugerir los primeros géneros o categorías: la ilustración científica, la infantil, la sátira o caricatura y la publicitaria; sin embargo, es necesario recalcar que no nacen durante el Victorianismo, sino que, por razones tecnológicas, despuntan durante dicha época. También es importante recordar que los géneros no son determinaciones finales, cada función en cada imagen puede definir de manera más certera sus diferenciadores y/o similitudes.

Se mencionan éstos cuatro géneros debido a la línea histórica que se ha investigado; “el género se observaría dentro del periodo histórico, ya que solo allí puede definirse cada uno por su interrelación con los demás” (Beristain, 2006, p. 240). Visto desde esta postura, los géneros son flexibles al sistema y momento en que se encuentren; por ello, resulta complejo obtener una categorización rígida que trascienda

la mente del autor en su contexto histórico y social. De esta manera, resulta importante contemplar en dicha categorización el origen de las propuéstas, ya que, como se ha sugerido, la idea y la investigación dibujística de cada autor conforman la semilla inicial de cualquier proyecto de ilustración; así, se propone que las imágenes ilustradas pueden ser de carácter literal o no ficcional —como la ilustración científica— o conceptual (ficcional) —como el *nonsense*—, lo cual permite otorgar dos líneas generales en cuestiones metodológicas y proyectuales que podría seguir el ilustrador, según los fines específicos de la imagen en cuestión.

Sobra decir que el método juega un papel protagónico en el desarrollo de cualquier proyecto ilustrado y no resulta sencillo definirlo, puesto que, al hablar de ilustración, no se debe hacer un juicio abstracto del método, debido a la capacidad de la disciplina de atender las necesidades artísticas y plásticas del autor y lector, jugando, así, con los matices de la representación de una forma singular, lujo del cual no pueden presumir otras áreas del diseño.

Al hablar del método en el diseño, Bruno Munari y Carmen Vilchis son referentes obligados en la investigación de este tema y es indudable que se han logrado claros avances en el desarrollo teórico de los procesos. Gracias al recorrido en este campo, el diseño ha podido comprenderse como una disciplina exigente y calificada en su labor; sin embargo, al introducir a la ilustración, no estamos abordando al diseño *per se* y resulta intrincado colocar un solo método en el campo de producción. Como lo señala Guillermo de Gante (2017), el proceso se vale de cuatro ejes fundamentales que dan soporte al método: temático-conceptual (de contenido) que determina al segundo, el eje icónico (carácter de la imagen), el eje compositivo (relaciones de contexto) y el eje técnico-cromático (aspectos expresivos y de realización).⁸³ A partir de ello, se puede hacer un ordenamiento en el desarrollo, empero, se crea un ambiente libre de ejecución que permite a cada ilustrador tomar decisiones en función del resultado. Siguiendo esta idea, se podría decir que, a partir de esta partición general propuesta por De Gante, las diversificaciones son ilimitadas y los métodos, indeterminados,

83. El eje temático implica un “qué decir”; el eje conceptual es la etapa de desarrollo de las ideas; el eje icónico se entiende como el estilo gráfico, refiere al grado de iconicidad, desde el realismo hasta la síntesis extrema, el eje compositivo reclama las relaciones espaciales y su diálogo con los demás elementos como tipografía, fotografía, etc. Finalmente el eje técnico involucra los materiales y su aplicación.

ya que se apela a la inventiva de los productores. Como afirma Todorov (1980), “la evolución sigue aquí un ritmo muy diferente: toda obra modifica el conjunto de las posibilidades; cada nuevo ejemplo modifica la especie” (p. 4).

Es así que llegamos a algunas pequeñas conclusiones en torno a la imagen ilustrada: es necesario apelar al productor interno, al sujeto creativo inmerso en un entorno cultural que lucha por razonar y ordenar las ideas mediante la sumersión en el trazo manual, evadiendo y cuestionando la homogeneidad que promueve la globalización (el mercado) por medio de la información mediática y tendenciosa que limita las posibilidades de la producción. Con ello se busca experimentar y proponer las bases de la imagen para llegar al resultado, que, cabe mencionar, pocas veces es considerado final, debido a las exigencias personales de cada autor en el camino hacia la madurez y profesionalización de las obras ilustradas. Es igualmente importante que dicha inflexión tenga rumbo; para ello, podemos definir el grado de literalidad o conceptualización en los trazos teniendo en cuenta la finalidad de la imagen; el autor elige y propone los elementos en la obra para conciliarlos en un soporte artístico y, consecuentemente, intercultural y social. Cada proceso es distinto, existe el trabajo por encargo, que continuamente se ciñe a distintas características determinadas por su naturaleza y pareciera que solo es necesaria la técnica en este aspecto de la profesionalización, sin embargo, es el trabajo propio del autor, que permite seguir distintos caminos que resuelven y plantean a la vez, dudas técnicas o conceptuales; este tipo de ejercicio es necesario para constituir y profesionalizar el trabajo del ilustrador.

Actualmente, la reflexión sobre método y género continúa y resulta vano tratar de definir el género en la ilustración; cada estudio y cada obra de ilustración científica propone un método determinado por el autor que podría ser parte de una gran ramificación (género), la cual, a su vez, se hermana con otra. Al igual que cada pequeña especie, cada ilustración es una representación particular y única que contiene valores estéticos generales, así como elementos técnicos, que sugieren su anexión a modelos antes proclamados, “reglas del juego” que, a su vez, se encuentran regidas por un marco sociocultural. Con ello no se afirma que cada ilustración apele a un género propio, pues ello provocaría una paradoja, comprometiendo la inexistencia o poca relevancia del género, ya que cualquier obra daría pie a una nueva clasificación, más

bien se apela a la intención comunicativa y al estilo de cada ilustrador para definir ciertos aspectos técnicos y metodológicos en la resolución de dichos proyectos. En la misma idea, y citando a Northrop Frye en su texto *Anatomy of Criticism* (citado en Todorov, 1980), se afirma que “la literatura no saca sus fuerzas más que de sí misma [...] todo lo nuevo en la literatura no es más que material antiguo vuelto a formar”⁸⁴ (p. 5) y lo mismo ocurre con todas las formas de conocimiento, incluyendo la ilustración.

Sin embargo, es posible dar un paso hacia la formalización de las propuestas y, por tanto, al trabajo ilustrado por medio de la jerarquía, primeramente de las ideas (conceptual o literal), para así conocer hacia qué destinatarios se dirige la propuesta (infantil, caricatura o ilustración científica); con ello, podemos otorgar diferentes líneas de desarrollo, desembocando en las categorías más actuales o subgéneros, como puede ser el álbum ilustrado, la novela gráfica o la propuesta de este documento: la ilustración científica infantil.

Así, por medio de la investigación histórica previa, se podría plantear que las ilustraciones no sólo pertenecen a un género o categoría, puesto que, al ser una labor humana inmersa en un proceso cultural, así como estética y plástica, no es posible coartar los resultados; sin embargo, se puede plantear una estrategia de clasificación, que responderá a la mejora de la planeación de los resultados. Surge aquí una de los más amplios debates actuales: ¿qué es una ilustración? En nuestros días, hay un sinnúmero de posibilidades tanto de acción como de transmisión de la información, por lo que se debe exigir precaución al proclamar cualquier propuesta gráfica como ilustración.

Quizá dicha pregunta no se responda en un largo tiempo, pues los elementos que definen a una ilustración no podrían ser planteados de manera cruda; en respuesta, la ilustración no puede admitir cualquier trazo como integrante del largo proceso mental de investigación y reflexión que implica. Citando a Hanán (Kataneuma, 2017), la ilustración es un proceso que involucra la representación simbólica de

84. En el texto original de Northrop Frye, *Anatomy of Criticism* (1957), el autor señala lo siguiente: “Literature may have life, reality, experience, nature, imaginative truth, social conditions, or what you will for its content; but literature itself is not made out of these things. Poetry can only be made out of other poems; novels out of other novels. Literature shapes itself, and its not shaped externally: the forms of literature can no more exist outside literature than the forms of sonata and fugue and rondo can exist outside music” (p. 97).

la realidad y que permite a los lectores digerir, de manera crítica, temas afilados que nutren el universo de la ilustración. Dicho en sus propias palabras, este *sistema sofisticado* permite construir un espacio que mitiga las cargas emocionales, consolidando la autonomía del lenguaje visual; es decir, la ilustración mantiene una relación simétrica entre el pensamiento y la producción, ésta no se limita a la representación fútil de la belleza. Por lo tanto, es posible que la ilustración no pueda ser definida de manera pronta; es un gesto o un recuerdo, es una reflexión y un sentimiento; avanza a la par de la conciencia humana, se desarrolla mediante la compleja y férrea existencia del ser. No obstante lo anterior, es posible afirmar plenamente que la ilustración es necesaria.

3.2. Posibilidades pedagógicas del libro ilustrado: la ilustración científica infantil

En función de lo anterior, se puede deducir que, aunque el breve universo de la ilustración quede grande para ser etiquetado en categorías o tipologías, se puede encontrar inscrito en otras disciplinas, lo cual permite darle distintos usos y observarlo desde distintas perspectivas, entre ellas, la pedagógica. Como ya se ha mencionado, para Comenio, pionero de dicha ciencia, la imagen es la forma del saber más inteligible para la infancia; él quería que los niños en edad escolar aprendieran sobre su entorno y pensó que la forma más sencilla era mediante imágenes que se volvieran reconocibles en su vida diaria; entonces, la ilustración se volvió indispensable para dicha empresa. A su vez, ya es conocido el camino conjunto que han recorrido la ilustración y la enseñanza infantil, así que resulta sencillo hacer visible cómo se apoyan una en la otra.

A partir del siglo xx, con los estudios y teorías aportados a la psicología infantil por Piaget⁸⁵ y muchos otros estudiosos que vinieron después, se reafirma la idea de la infancia como una etapa importante en el desarrollo individual de cada ser humano. Modestamente, la ilustración y el libro infantil se han vuelto inseparables de la enseñanza y el desarrollo cognitivo de los niños y las niñas; ya sea en su forma escolar o fuera de las aulas, la lectura y la ilustración regresan a los objetivos iniciales: instruir y documentar. Debido a ello, la ilustración ha carecido de estudios desde la perspectiva del diseño y la imagen; por la íntima relación que se asume entre la psicología, la educación y la literatura infantil, la imagen queda dentro de campos de estudio ajenos, que afirman su posición como un elemento de apoyo que debe acatar ciertas normas.

85. Piaget afirmaba que el pensamiento de los niños es de características muy diferentes al de los adultos. Con la maduración se producen una serie de cambios sustanciales en las modalidades de pensar que llamaba metamorfosis; es una transformación de las modalidades del pensamiento de los niños para convertirse en las propias de los adultos. La exploración del desarrollo cognitivo era para este autor el camino más fructífero para efectuar aportaciones a la epistemología.

Según Piaget, las etapas del desarrollo cognitivo son: 1) etapa sensorio-motora (0-2 años), en la

Aun así, es justo agregar que no todas las publicaciones infantiles buscan educar a sus lectores; sin embargo, al estudiar las opciones que nos proporciona la pedagogía en el ámbito de la literatura, y al ver cómo esta ciencia estudia a la ilustración, no quedan muchas opciones sobre la mesa. Desde la perspectiva pedagógica, la ilustración tiene pocas salidas: ser figurativa y simple; sin embargo, en el campo de la educación infantil, como se ha mencionado anteriormente, existe la informalidad, referida al aprendizaje fuera del entorno escolar. José Antonio Marina (citado por Bailén, 2017) menciona que, para educar a un niño, se necesita a la tribu entera, y continúa diciendo que, según este proverbio africano, educamos todos y enseñamos todos, para bien o para mal. Los medios de comunicación, la televisión, el comportamiento de los espectadores y los jugadores en un partido de fútbol, las reacciones de los padres ante un conflicto familiar, laboral o escolar están dejando huella en los niños. Todos somos un modelo y de nosotros depende elegir de qué tipo.

En esa gran cantidad de estímulos externos, podemos encontrar a la ilustración como herramienta de fomento cultural en diversos sentidos. Uno de ellos, punto clave de esta investigación, es la divulgación. Al ser la ilustración un mensaje inmerso en el terreno comunicativo, abarca distintos puntos de vista que resultan enriquecedores para dicha labor. Éstos enfoques toman en cuenta la visión pedagógica, comunicativa y estética, lo que, en suma, propone la ilustración científica infantil. En tal sentido, dicha categoría pretende ocuparse del presunto problema que surge a partir del descuido aparente de la pedagogía por diversos canales de comunicación extraescolares, que son parte de la formación infantil; sin embargo, no son estudiados a raíz de su contexto. A su vez, pretende ocuparse de la libertad que se otorgan los ilustradores al no estar comprometidos con una ilustración documentada, es decir, el posible descuido pedagógico que ofrecen los materiales educativos no formales en la ilustración.

cual los niños muestran una vivaz e intensa curiosidad por el mundo que los rodea y su conducta está dominada por las respuestas a los estímulos; 2) etapa preoperacional (2-7 años), en la que el pensamiento de los niños es mágico y egocéntrico, creen que la magia puede producir acontecimientos y los cuentos de hadas les resultan atractivos, además de que se creen el centro de todos los sucesos y que todas las cosas giran en torno a ellos, resultándoles muy difícil ver las cosas desde otro punto de vista; 3) etapa de las operaciones concretas (7-11 años), en que el pensamiento es literal y concreto; puede comprender que $8 + 11 = 19$, pero la formulación abstracta, como la de una ecuación algebraica, sobrepasa su captación; y 4) etapa de las operaciones formales en el nivel adulto (11-15 años), pues son capaces de realizar altas abstracciones; aquí ingresan las inferencias; es la etapa correspondiente a las facultades superiores de los seres humanos.

¿Qué experiencias puede descubrir un joven lector mediante las ilustraciones? Ésta es una pregunta que propone Teresa Durán (2006, p. 93) y la respuesta no es sólo una, parafraseando a la autora: leer y ver para saber, para degustar la estética de las imágenes, para sobrepasar el reto del ilustrador, para descubrir qué quiere decir sin palabras; un libro infantil consciente de su propósito es una poderosa herramienta. Cuando los niños se acercan a los libros a buscar respuestas, es necesario mostrarlas, valerse de diversas disciplinas para atraer su atención, para despertar su curiosidad, para sensibilizarlos, alfabetizarlos y hasta entretenerlos.

Así, surge la necesidad de ilustrar de manera documental para los niños, siguiendo los parámetros dispuestos por la pedagogía y considerando la sensibilidad de su mente, con el propósito de crear materiales que permitan informar sobre temas no ficcionales, apoyados de la narrativa que ofrecen los estudios en literatura infantil y juvenil, es decir, ofrecer alternativas integrales que otorguen textos estudiados a conciencia y basados en investigaciones; por otro lado, comprender la ilustración científica infantil como un modo de expresión basado en la documentación tanto gráfica como científica que muestra detalles que otorgan verosimilitud, tomando la metodología de los ilustradores naturalistas y sacándola de los nichos científicos en los que rota infinitamente, hecha por científicos y para científicos; el objetivo es desacralizar a la imagen de ciencia, tal como pareciera que lo hizo Doyle, pues, siguiendo la idea de Teresa Durán, la ilustración sirve para dar testimonio, mostrar y hacer reflexionar sobre lo que aconteció o pudo acontecer.

Asimismo, Durán (2005) propone al propio libro ilustrado como un material multimodal:

Una modalidad autónoma de las artes, ubicada exactamente en el cruce de las artes temporales (la música, la poesía, la narrativa, etc.) y de las artes espaciales (la fotografía, la pintura, el grabado...), para transformar al libro, especialmente en el caso del libro infantil, en un relato completo y compacto, con unos lectores objetivos claros y detallados (p. 242).

Se añade a ello la perspectiva científica de la ilustración desde la creación literaria. Este fenómeno consiste en multiplicar las voces narrativas en una misma obra, a lo cual Cecilia Silva Díaz (2005, p. 69) le llama mundos polifónicos. Esta polifonía que existe en los álbumes aumenta su uso como instrumento de educación literaria, artística,

social y, en este caso, científica. Díaz propone dicha relación entre imagen y texto como una “sinergia”, retomando el término de Sipe, pues el autor señala que la sinergia es la producción de dos agentes que, en combinación, tienen un efecto mayor al que tendrían cada uno por separado.

Es importante considerar que el libro infantil es un producto cultural, no un instrumento meramente educativo, sea considerado álbum o no. Un libro infantil ilustrado precisa elementos que influyen en el niño y en su desarrollo e interacción con el entorno; la lectura de los diversos niveles y elementos provoca respuestas distintas. La ilustración científica infantil procurará evocar las imágenes más sencillas de entender mediante distintos tratamientos de texto, sin importar que los temas sean ficción o no ficción. Este tipo de ilustración busca alimentar la curiosidad de los niños y ofrecer un producto editorial con mayores efectos en el lector, es decir, un libro que ofrezca entusiasmo, curiosidad, estética, honestidad, humor y pasión por el tema.

3.3. Método de hibridación experimental en el proceso de ilustración científica infantil

Este acercamiento al planteamiento del método ilustrado para el desarrollo de propuestas con alto grado icónico para la divulgación científica en una plataforma infantil, como el libro ilustrado, busca extender las posibilidades de creación por medio de la experimentación e hibridación de las propuestas en el método. Ello brindará un registro que permita llegar a nuevas líneas de investigación gráfica para la creación de propuestas infantiles de temática no ficcional. Dicho método incluye la hibridación de procedimientos, que pueden ser reconocidos como un entrecruzamiento de disciplinas, de sus quehaceres y conocimientos.

Bethania Barbosa (2009) menciona que la hibridación en las artes “se refiere a las técnicas no como sistemas cerrados, sino como mecanismos preliminares para la creación mediante cruzamientos entre los distintos procesos de creación” (p. 217), lo cual propone a los métodos de producción como formas de conocimiento para el desarrollo de las obras, postura que favorece la exploración mediante las diferentes herramientas y sus posibilidades. De igual manera, es importante denotar que la hibridación es un término comprometido con otras formas de conocimiento; por ello, será necesario despejar el camino de posibles indeterminaciones y controversias causadas por su uso.

La hibridación⁸⁶ tiene un origen ajeno a las disciplinas artísticas. Es la biología la que le da fundamento y se conoce a Gregor Mendel como el iniciador de su uso en sus estudios sobre genética (Barahona, 2004). Según Barbosa (2009), la hibridación es, en esencia, “todo lo que es producto de elementos de distinta naturaleza o lo que está compuesto de elementos dispares, imprevistos, de naturaleza heterogénea” (p. 217).

86. “En biología, fecundación entre dos individuos de distinta constitución genética. Fusión de dos células de distinta estirpe para dar lugar a otra de características mixtas. Asociación de dos moléculas con cierto grado de complementariedad. En química, combinación de orbitales atómicos de distinta energía para formar orbitales híbridos más estables, o sea de menor energía” (Biodic, s. f.).

Este término es utilizado en la química y en las ciencias sociales, en esta última, surgen distintas discusiones sobre su uso. Néstor García Canclini (2003) menciona que

su profuso empleo favorece a que le asignen significados discordantes. Si su traslado de la biología a análisis socioculturales ha sido polémico, la variada utilización en autores de disciplinas diversas no contribuye a que contemos con un concepto unívoco.

Uno de los objetivos del texto de García Canclini es analizar si éste, como otros términos traídos de diferentes disciplinas, permite el mejor entendimiento de algunos conceptos explicándose mediante metáforas. Es difícil dar una respuesta tajante, ya que posiblemente no funcione en cualquier contexto epistemológico; sin embargo, se puede decir que, en el ámbito plástico y artístico, resulta favorable comprender los cruces entre disciplinas por medio de conceptos otorgados por la ciencia con una base teórica sólida a partir de alegorías o metáforas.

De igual forma, García (1999) otorga la respuesta en otro de sus ensayos, dado que, según el autor, las diferentes disciplinas que han utilizado el término “no están obligadas a cargar los tropiezos o limitaciones de la ciencia” (p. 54).⁸⁷ Se podría decir que, recientemente, la hibridación en las artes prefiere otorgar un sentido de apertura. Citando a Barbosa (2009):

Actualmente estamos asistiendo al nacimiento de una nueva forma de pensamiento. Esta se inserta en todas las áreas del conocimiento y camina paralelamente con el concepto de hibridación [...] Es decir, en creación artística los modos de expresar, de interpretar y entender el proceso creativo, ya no se encuentran arraigados a una disciplina o técnica específica, aislada de las demás disciplinas como solía ocurrir anteriormente. Por el contrario, nos encontramos con la posibilidad de transgredir los límites de la técnica y consecuentemente su respectiva gramática. Este proceso de transgresión, está generando un enriquecimiento en el proceso creativo (p. 219).

Esta postura se ajusta a la visión del presente proyecto, puesto que es la búsqueda del enriquecimiento de los procesos en la ilustración, lo que encamina la producción. Tomar elementos de otras disciplinas que otorguen certezas en los procedimientos, aunando las propiedades estéticas de la producción de una imagen ilustrada, posiblemente

87. Debido a que en la biología existen organismos híbridos infértiles, algunos sociólogos y pensadores afirman que el término hibridación refiere a terrenos estériles en otras disciplinas.

permitirá afinar la ejecución de la disciplina. Con ello no se pretende limitar la libertad de la que goza la ilustración y tampoco legitimarla en función de datos cuantitativos precisos e insensibles. Desde luego, dicho planteamiento resulta ambiguo; sin embargo, este documento simplemente busca ensanchar los acervos referentes a las técnicas, los materiales y sus usos por medio del método. Así, la experimentación es pieza clave en dicha propuesta.

José Ferreirós y Javier Ordóñez (2002) señalan oportunamente que es necesario reclamar “el reconocimiento de la *autonomía relativa* de la experimentación. Teorización y experimentación deben ser reconocidos como pares entre los que no hay un primero: la teoría no es el rey” (p. 48). Por supuesto, dicha afirmación se encuentra en un contexto filosófico. Ambos autores defienden la experimentación, pues la mayoría de las teorías científicas que hoy se conocen como leyes devienen de la experimentación; por ello, este razonamiento resulta de gran utilidad al trasladar dicha *autonomía relativa* de la experimentación a los procesos de ilustración, debido a que es —o debiera ser— la materia prima de los productores. Es claro que la ilustración necesita teorización, pero no hay que olvidar que la experimentación es pieza clave en disciplinas artísticas y posiblemente pueda asirse de manera paralela a la propia teoría.

Del mismo modo, en las actividades plásticas, llámense pintura, escultura o la propia ilustración, es necesario observar; no obstante, la observación es aplicada como recurso anticipado al conocimiento. Para producir, es indispensable materializar la visión del autor, por lo que es necesario contar con instrumentos que forjen la técnica. La observación precede a la experimentación y, en ocasiones, es más funcional para la explicación de conceptos y resultados. La experimentación, al mismo tiempo, es una confirmación de la teoría y muchas veces se toma como un planteamiento en sí mismo de la idea. En la producción, existen innumerables casos en que la técnica no es asimilable hasta que se trabaja con los materiales y se percibe su naturaleza, sus rasgos primordiales y su manejo.

Dado que la ilustración y su método son alterables a voluntad de cada productor, las técnicas y los materiales pueden —y deben— flexibilizarse, convirtiendo el proceso en un rasgo personal que finalmente tendrá un valor idiomático propio. En tal sentido, este documento propone fusionar el método de la ilustración científica

con las libertades que oportunamente surgen al experimentar con los materiales en la ilustración para libros infantiles, el posible camino de la hibridación. No resulta sencillo proponer una sola línea, ya que, debido a la diversidad en la aplicación de la técnica, nunca se logrará someter a un solo uso, pero es necesario esclarecer dicha fusión de procesos.

En el método que exige la ilustración científica, las mediciones son fundamentales. En este caso, el dibujo o boceto es, más bien, una aproximación a la observación y descripción estéril del objeto mediante anotaciones, más que, como refiere Berger (2011), al dibujo, “una obra privada, que solo guarda relación con las propias necesidades del artista” (pp. 8-9). En el panorama científico de la ilustración, no es fundamental mostrar la visión del artista, su sentir ni su capacidad de otorgar al espectador una experiencia,⁸⁸ la principal exigencia es la similitud icónica y la demostración del conocimiento de manera gráfica.

La tradición de la ilustración científica, herencia de los siglos XVIII y XIX, indica la firme consistencia de la línea en el dibujo; la técnica por excelencia es la tinta, proveniente del grabado en madera de la época. La acuarela, como se mencionó anteriormente, es una adición a la obra inicial. Hoy, ambas técnicas se consideran emblemáticas en las obras de ilustración científica.

La capacidad que tiene ésta para reconocer la realidad permite que su método pueda ser utilizado con diversos fines; sin tomar una postura respecto a la capacidad comunicativa de las imágenes con alto grado icónico, es valioso rescatar su utilidad, que, aun concretando su finalidad y resolviendo sistemáticamente las necesidades de diseño por las que ha sido creada, conserva una base estética debido a su naturaleza artística. Así, se ha optado por seguir el proceso meditabundo que ofrece el dibujo para la ciencia y construir una posible inquietud sobre la realidad en los lectores.

Al resolver las necesidades de ilustración en un texto infantil, se puede acudir a la ilustración científica, considerando que su uso indiscriminado podría denotar significados no requeridos, ya que el público al que se dirige dicho texto tiene características variadas que no

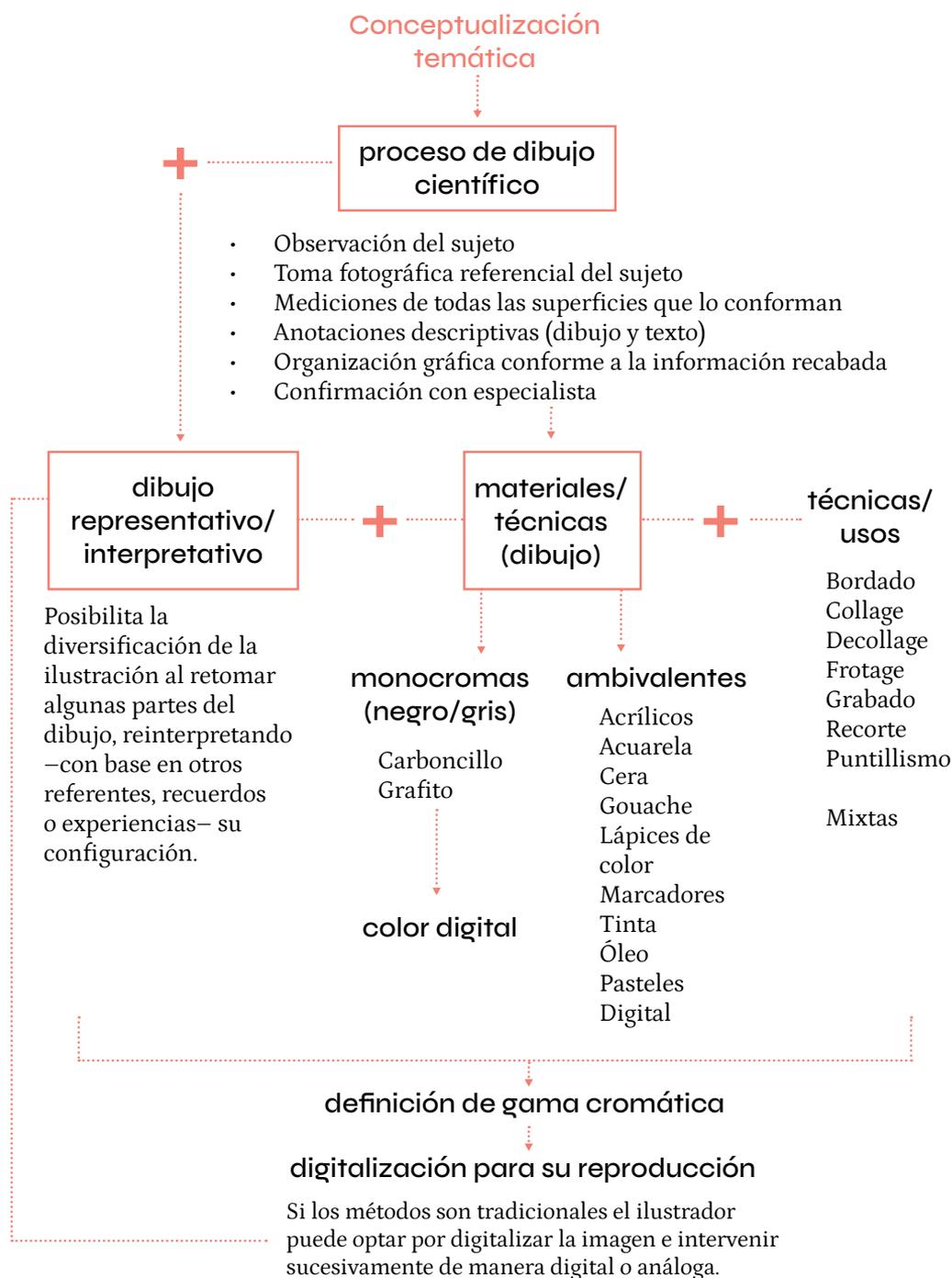
88. Ello no quiere decir que la presencia autobiográfica del autor esté ausente en las obras de ilustración científica.

embonan en un solo perfil. Como se ha mencionado anteriormente, los libros infantiles implican una serie de conocimientos alternos al dibujo y al uso de las técnicas de representación gráfica. Ainara Erro (2000) afirma que “la función de las imágenes varía según la importancia que tengan para el desarrollo de la narración” (p. 503). Asimismo, la autora propone una serie de variantes que impiden encajar a los niños lectores y a las posibilidades de producción en un solo patrón.

Una imagen está sujeta a convencionalismos que deben ser aprendidos para poder apreciar su significado. [...] Éstos convencionalismos son, por ejemplo, los que determinan que los niños de occidente dibujen y reconozcan el sol, generalmente, como un círculo de color amarillo, mientras que los niños japoneses plasman soles de color rojo (p. 502).

Es otra de las razones por las que no puede proponerse un método absoluto en cuestiones de ilustración; no obstante, se puede proponer como base el dibujo realista, para que los pasos consecuentes no ejerzan o impongan alguna técnica o uso; en seguida surtirá su efecto el proceso de experimentación. Es importante observar que los lectores tomarán un tiempo para comprender imágenes que señalen diversos grados icónicos, pero ello otorgará riqueza en la técnica, la temática y su interpretación, y posiblemente sembrará la inquietud del conocimiento científico mediante la reflexión propuesta por la imagen.

Cabe mencionar que la hibridación de técnicas y métodos en la ilustración es un tema vasto y antiguo, pero poco teorizado o verbalizado; es la propia huella de la visión social de la humanidad y no es casualidad que la representación gráfica sea necesaria en la historia de cada individuo. No todos somos ilustradores, pero sí capturamos momentos por diversos métodos, lo que permite otorgar una memoria visual y personal al mosaico de individuos que vivimos en una sociedad, que, en algunos casos, trasciende de manera artística. Para completar la propuesta del método que sugiere la ilustración científica infantil, a continuación se presentará una tabla con algunas posibilidades experimentales para hibridar el proceso de la ilustración científica con diversas técnicas y materiales.



3.4. La producción de una historia infantil mediante la investigación: contenidos ilustrados y desarrollo del texto

En este apartado se podrá visualizar el contenido de la presente investigación a manera de libro infantil ilustrado, aplicando el método propuesto anteriormente para integrar el interés de la imagen científica ilustrada por mantener altos grados icónicos, fusionándolo con técnicas y temas de la joven tradición de los libros documentales para niños. A partir de la investigación realizada, se pueden encontrar las bases para realizar una historia infantil que contenga trazos de realidad que permitan al lector hacerse preguntas y buscar su respuesta. Es, por tanto, necesidad de este documento proponer un tipo de ilustración que se ancle en ambos mundos—ficcional y no ficcional—, descartando su configuración como un género de la ilustración y, más bien, proponiendo una combinación de técnicas, temas y procesos que permitan a la ilustración otorgar diversos sentidos en función de la antes mencionada polisemia o sinergia.

A continuación se muestra la narración escrita que acompañará a las ilustraciones que forman parte del proyecto gráfico de la investigación. Dicho texto ha sido elaborado de acuerdo con la información obtenida en la primera parte del proyecto, adecuando dichos resultados a la infancia y a su percepción del conocimiento, según los datos recabados en la segunda parte, por lo cual se han incluido elementos fantásticos que permitan enganchar a los lectores mediante una experiencia que podría generar curiosidad y nuevos saberes en ellos.

El planteamiento del problema se generó a partir del personaje principal, Ricardo, basado en el propio Doyle y su acercamiento a la ilustración naturalista para realizar su obra maestra *In Fairyland*. La historia gira en torno a las necesidades del personaje por averiguar interrogantes acerca de las mariposas que aparecen en el relato, buscando generar una historia que guarde la prudencia de lo no ficcional pero que mantenga el interés de los lectores de ficción.

Comecometas

Para preparar pasta a la *Junonia*, es necesario conseguir los siguientes ingredientes:

- 250 gramos de pasta
 - 300 gramos de *Junonia almana* limpia (si no está limpia, veáse el anexo)
 - Ajo y cebolla al gusto
 - 10 gramos de pasto
 - 10 gramos de flor de *fuschia*
 - 10 gramos de polen
1. Dejemos cocer la pasta de 7 a 10 min.
 2. Mientras tanto, vamos a mezclar todos los ingredientes en un platón, excepto la *Junonia*. Ya que esté cocida la pasta, le agregaremos la mezcla de pasto.
 3. Las *Junonias* frescas deberán servirse encima de la pasta ya mezclada con los otros ingredientes y ¡listo!

Como si leyera la caja del cereal, Ricardo se sumergía en los libros de cocina que su abuelita tenía sobre la mesa mientras comía una rica sopa de mariposas cometa.

Se preguntaba por qué la *Junonia almana* sólo se podía comer en verano. Era muy extraño que la comida no se pudiera conseguir ¡y ya! —pensaba—.

Ricardo no era el tipo de pájaro que se quedaba con dudas; siempre estaba revoloteando por aquí y por allá. Ese día le resultó curioso nunca antes haber leído los libros que tenía su abuelita en la cocina; no decían mucho más acerca de sus ingredientes, sólo cómo cocinarlos y las cantidades que se requerían.

—¿Abuela? ¿Qué pasa con las comidas de invierno? ¿Por qué las comemos sólo durante el frío?

—Porque están calientitas.

Eso no resolvía la duda de Ricardo, así que fue a buscar más información.

Ya en el mercado, Ricardo le preguntó a todos y entre las respuestas encontró:

—Pues es que no se encuentra la *Junonia*, joven.

—Es de verano, no tenemos.

—¿*Junonia*?... No, no está de temporada.

—Es que por la migración, joven...

¿La migración? Eso le dio todavía más curiosidad; recordó las clases del colegio y que nunca puso mucha atención. Recordó también a la maestra, que tenía unas plumas muy grandes de color verde, ojos pequeñitos y siempre explicaba con un lápiz en la mano. Bueno, bueno... ¡la migración! No te distraigas, Ricardo —se decía a sí mismo—.

Sólo preguntando a las mariposas podría salir de este embrollo, así que preparó su mochila y se encaminó hacia los espesos bosques vegetales.

El ocaso temprano del otoño lo sorprendió; aun así, encontró algunas pequeñas sombras revoloteando y escondiéndose entre los fresnos. Oigan, no busco problemas, sólo quiero saber

¿por qué migran? —gritó—.

Ricardo dio unos pasos y de repente se encontró en una trampa de hilos de seda. Una pequeña *Gonepteryx* se acercó a su pico respingado y dijo:

—Si tenías hambre, estás en el lugar equivocado.

—¡No, no, no! Yo comí muy bien, mi abuela me preparó sopa de cometa ¡deliciosa! Y... ay, lo siento. Bueno, yo sólo vine porque quiero saber ¿por qué migran en invierno?

—Depredador *comecometas*, ¿por qué te daríamos esa información? El lugar a donde vamos es un secreto.

—Sólo quiero entender su pequeño mundo. Además, prometo que serviré como embajador en mi pueblo, no las molestarán, yo les contaré a las aves...

—No te creo, *comecometas*.

—Es la verdad, mira mi mochila, se quedó ahí abajo, si la abres...

El pequeño ejército de *Gonepteryx* abrió delicadamente el cierre y encontraron varias anotaciones de Ricardo que contaban como podría comer combinando pastos, musgos y flores. También estaban varios cuentos dedicados a las mariposas cometa y se sorprendieron al ver lo buen dibujante que era. Además, había provisiones para que pasaran el invierno en el bosque, manjares de néctar, frutas, hojas y una pequeña insignia de “protector mariposario” que le había bordado su abuelita.

Después de ver todo, la generala ordenó que lo bajaran y le contó que las mariposas tenían sangre fría y debían ir a lugares más cálidos en invierno para no congelarse. También le dijo que las mariposas que vuelan de noche se llaman polillas y que el trabajo de todas era polinizar los bosques.

Ricardo escuchaba y anotaba atento lo que le decía la generala *Gonepteryx* y fue entonces que quiso saberlo todo para escribir historias sobre ellas, y así lo hizo. A su regreso, pasó días enteros dibujando y escribiendo, hasta que se le acabó el lápiz y tuvo que descansar un poco. Recordó de nuevo el colegio y cómo olvidaba a propósito sus lápices para no tomar notas, pero ahora quería seguir escribiendo.

Todos querían leer los libros de Ricardo; se volvió una súper estrella de los cuentos. Hizo muchos libros, también de cocina, para más “protectores mariposarios” y, mientras seguía escribiendo, su abuelita le hacía pasta de flores de *fuschia* sin mariposas cometa.

Fin.

Contenidos ilustrados:

Se muestra a continuación un acercamiento a la hibridación gráfica de los contenidos ilustrados, entre la ilustración científica y el desarrollo de ilustraciones para niños con el proyecto titulado *Comecometas*.

El proceso se generó a partir de la mezcla entre el método a seguir para elaborar una ilustración científica, con ello se hicieron pruebas para encontrar un camino que permitiera componer desde la fantasía. Es cierto que este tipo de propuéstas no son novedosas, sin embargo, existe un hecho que no se puede olvidar, la experimentación entre procesos y géneros. Esta experimentación se basó en reunir las experiencias que Doyle compartió a través de sus proyecciones gráficas; la ilustración de Doyle se compuso de realidad y fantasía, sin quererlo, el ilustrador abrió, al igual que sus colegas contemporáneos, una brecha para situar una imagen ilustrada, brecha que busca seguir este proyecto.

Esta experimentación de la que se habla comenzó al igual que el proceso de ilustración científica y como lo menciona Vernon Lord, haciendo cásting de personajes (**figura 68**). La observación y recopilación de información, fueron la base de la ilustración final. Conforme a los datos obtenidos en el análisis gráfico de las ilustraciones de *In Fairyland*, se buscaron referencias visuales de las especies que compondrían el proyecto gráfico, para asignar a los personajes dentro de la historia. Debido a que los lepidópteros resultaron ser la base de la investigación, se recurrió a un personaje antagonico para ser su contraparte, aves.



Figura 66. Richard Doyle. (1870). [Ilustración]. Grabado y color por Edmund Evans. Recuperado de *In Fairyland*.

Para elegir la especie de Ricardo hubo una disyuntiva, ya que por un lado, era importante que el personaje evocara el carácter y conductas de Richard Doyle, pero también que tuviera las características de las especies que aparecen en el libro, una de ellas fue el pato mandarín (*Aix galericulata*), que aparece en las páginas finales de *In Fairyland*, sin embargo, a pesar de tener las características físicas óptimas para su retrato en la historia, es un ave que se considera *la más hermosa* entre las aves acuáticas de China:⁸⁹

En China el pato mandarín es un ave muy especial, cargada de connotaciones culturales, y aparece a menudo tanto en la literatura china antigua como en las leyendas y los mitos chinos. De tal modo, constituye un *culturema*⁹⁰ muy importante en China.



Figura 67. Pingstone, A. (2005). [Ejemplo de macho de *Aix galericulata*. [Fotografía]. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Aix_galericulata#/media/Archivo:Mandarin.duck arp.jpg

La metáfora de esta ave, lleva consigo un significado muy profundo que podría concebirse con un efecto equivocado para el personaje, por ello se optó por una especie que si bien no aparece en la historia de

89. Citado en Chunyi, L. (2020) *La Simbología Del Pato Mandarín En Chino*, Recuperado de <http://www.tonosdigital.es/ojs/index.php/tonos/article/view/2556/1159>

90. Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc. (RAE, 2020). Acerca de la definición del concepto de *culturema*, véase Pamies Bertrán (2007 y 2009)

Doyle, es por un lado uno de los depredadores naturales de las especies de mariposas que presenta la historia (*Gonepteryx*) y por el otro no tiene una carga semiótica que ayuda a darle un aspecto propio en la historia, aunado a ello el arrendajo azul o urraca azul, (*Cyanocitta cristata*) habita bosques de gran espesor (no es un ave acuática) y esta considerada como sedentaria, características que ayudan al desarrollo de la historia.

En cuanto a los personajes secundarios, se optó por colocar las especies identificadas en *In Fairyland*: el petirrojo que aparece en *Marcha triunfal del elfo Rey*, también formó parte de las aves tomadas en cuenta para el papel de Ricardo, sin embargo, por sus cualidades físicas de redondez que apoyan al significado de cuidado y protección se eligió como la abuelita de Ricardo; esta ave como se menciona en el análisis gráfico, también tiene significados festivos y agradables, por otro lado el pato mandarín y el cisne (*Cygnus*) son parte de los comerciantes del mercado.

Hasta este punto el proceso se conformó de la búsqueda visual de referentes para concretar el desarrollo de los personajes, posteriormente se hizo una breve investigación de los espacios, costumbres y vestimentas victorianas que permitió completar los elementos que apoyan a los personajes en las ilustraciones de la historia (**figura 72**).



Figura 68. Lecuona, V. (2020). Pruebas de color y bocetos iniciales de Ricardo. [Fotografía].

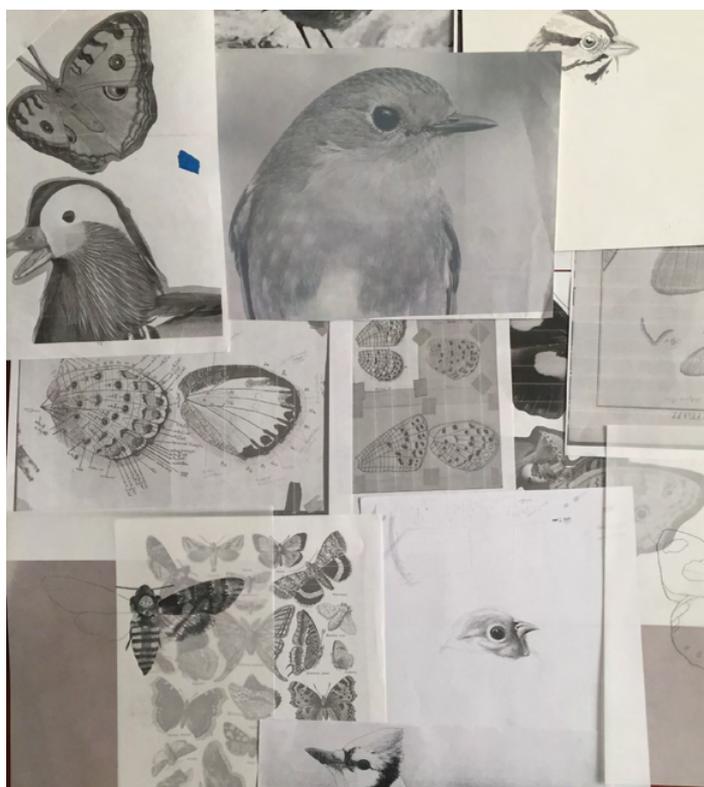


Figura 69. Lecuona, V. (2020). Investigación visual. [Fotografía].

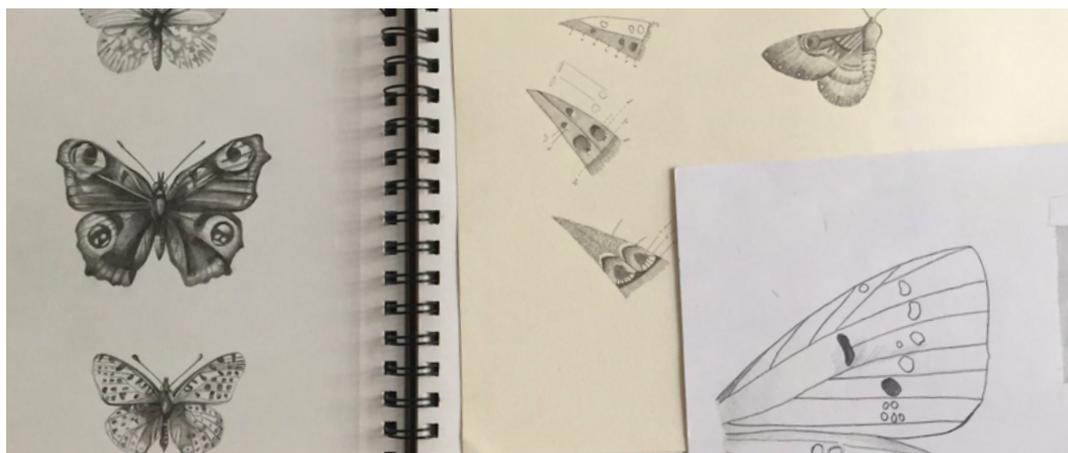


Figura 70. Lecuona, V. (2020). Estudios [Fotografía].

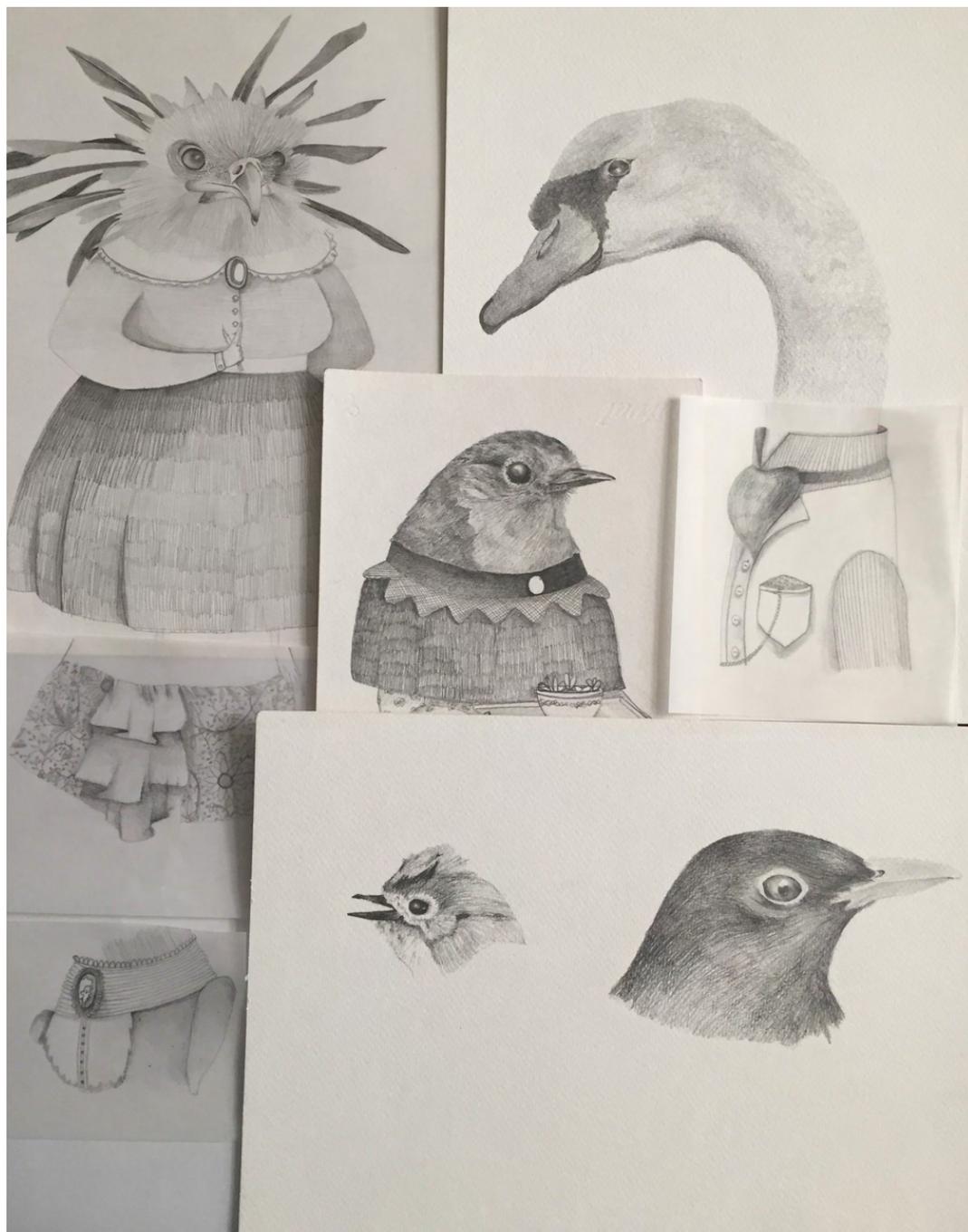


Figura 71. Lecuona, V. (2020). Proceso.
[Fotografía].



Figura 72 y 73. Lecuona, V. (2020). [Fotografía].



Figura 74. Lecuona, V. (2020). Detalle [Fotografía].

Los materiales utilizados para todo el proceso desde la etapa primera de bocetaje fueron lápices de grafito de distintas concentraciones y papeles de algodón: fabriano (línea academia) y canson (línea montval) se hicieron pruebas en distintos calibres del mismo para comprobar su reacción ante los grafitos y el grano o textura de cada uno. Los resultados se inclinan hacia canson por la ligera diferencia entre las texturas que aporta al dibujo.

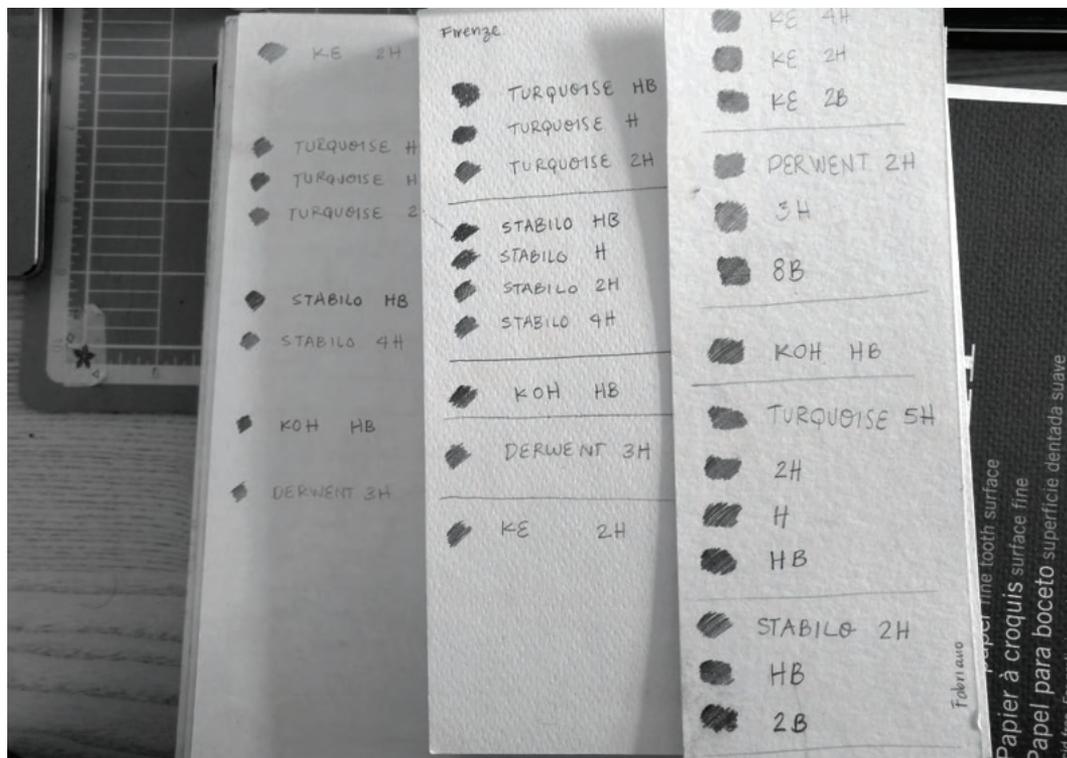


Figura 75. Lecuona, V. (2020). [Fotografía].

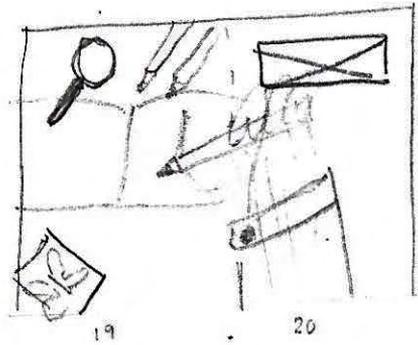
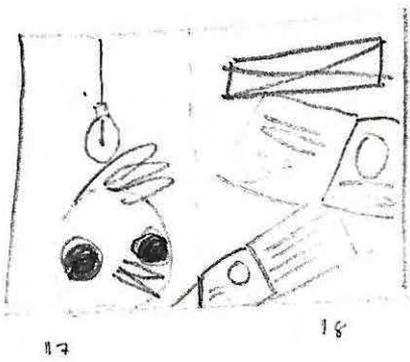
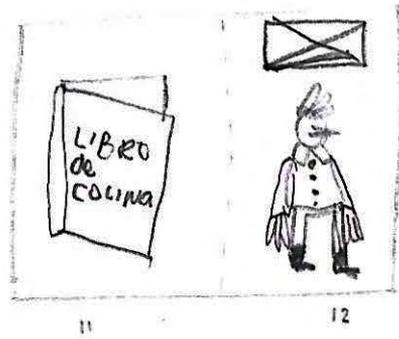
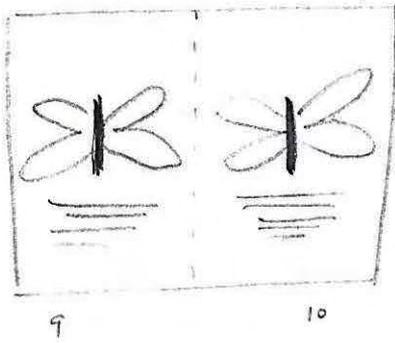
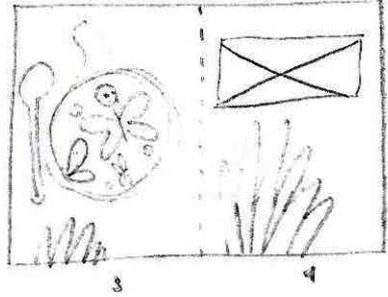
Se eligieron dichos materiales debido a su simpleza en el uso, a su capacidad de control que ayuda a captar detalles de las especies y a su nobleza para la hibridación con otras técnicas, asimismo la paleta monocroma que ofrece nos refiere al artista y la época. Se debe añadir que en algunos casos se agregó color digital para enriquecer la composición y evocar la acuarela original de *In Fairyland*. Se eligió una paleta armónica análoga de tres matices cálidos, la base fue el color amarillo *Gonepteryx* (hex f0f0a2).

Propuesta de ilustración científica infantil: *Storyboard*.

Como se ha mencionado, el diseño de los personajes se trabajó a partir de la investigación previa, debido a que la historia se basa en los datos obtenidos, debe cubrir ciertos parámetros de materialidad, lo que implica la creación de protagonistas que transiten entre la fantasía, pero de la misma manera que inviten a la visión y reconocimiento de la realidad.

La historia nace como la ilustración, tomando el pretexto de la vida y obra de Doyle; la problemática del texto buscó un enfoque no ficcional, sin embargo y como contrapeso, los personajes debían mantenerse en la fantasía propuesta por Doyle. Como ya se ha mencionado los personajes tomaron forma a partir de características reales abordadas en la investigación, conforme a ello, la historia tomó sentido al centrarse en un efecto real como es la cadena alimenticia, los depredadores de las especies en cuestión y algunos fenómenos naturales como la migración y los ciclos de cosechas.

El *storyboard* buscó destacar las características físicas de las especies, para ello se crearon aproximaciones a encuadres que resalten ciertas peculiaridades de las mismas. Para definirlo se buscaron aves que mantuvieran la relación alimenticia antes mencionada con las especies de lepidópteros, pero también que implicaran riqueza visual en los detalles que se pueden otorgar en la técnica del lápiz. De igual manera y como se menciona anteriormente, la breve ambientación de los escenarios y vestuarios de los personajes evoca la época victoriana, ello con el fin de mantener una cercana relación con el autor de *In Fairiland*.



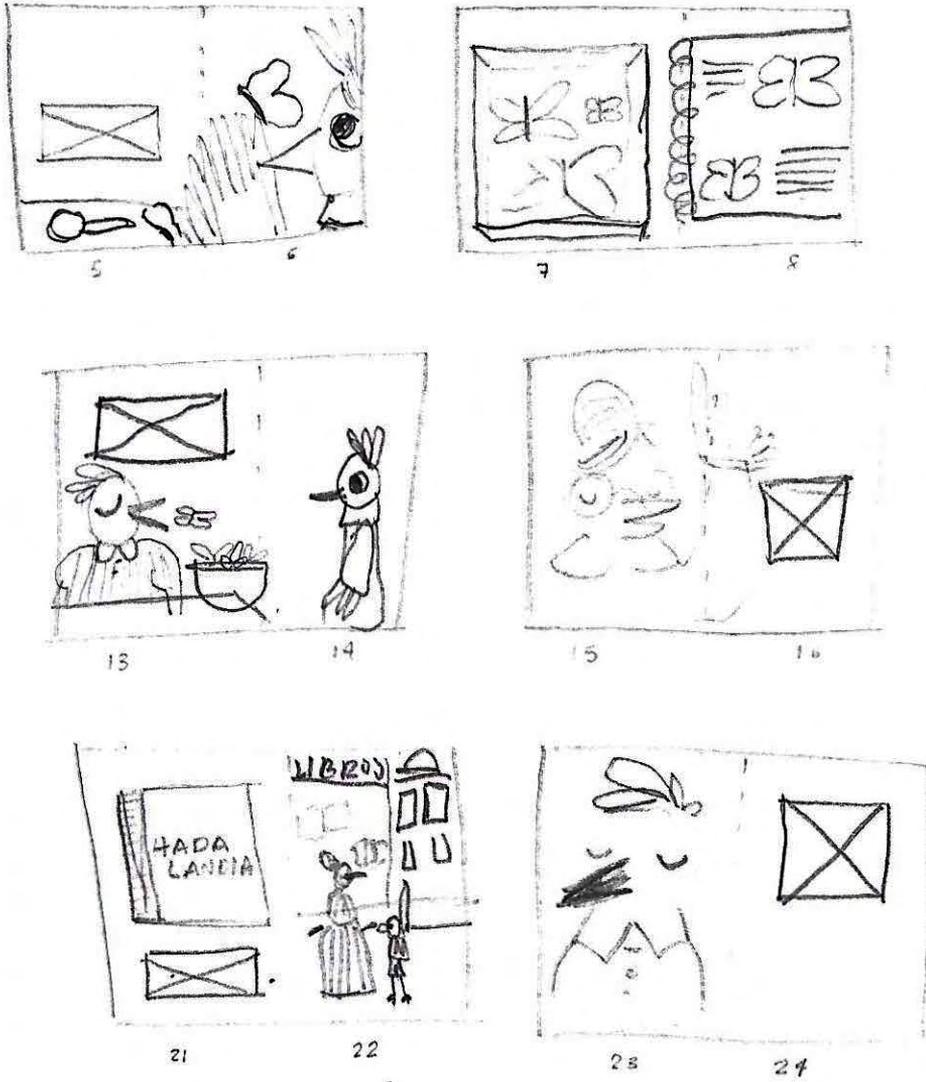


Figura 76. Lecuona, V. (2020). *Storyboard* inicial. [Dibujo].

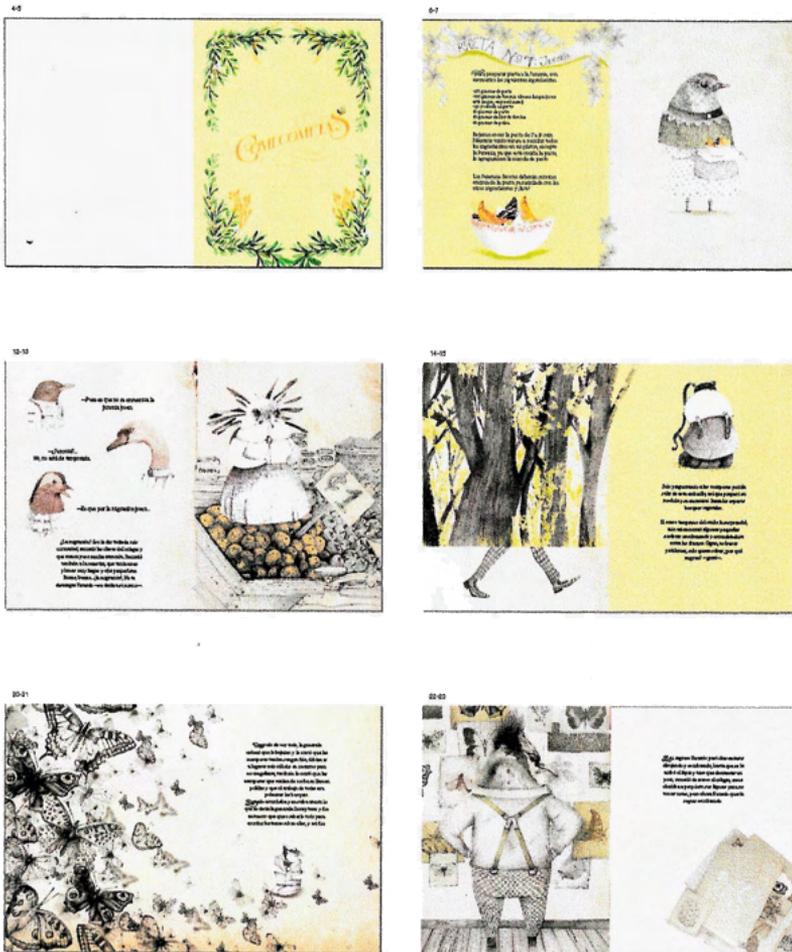


Figura 77. Lecuona, V. (2020). Vista completa final. [Dibujo].

3.5. Planteamiento editorial: aproximaciones al libro infantil de divulgación como proyecto gráfico

Resulta evidente la existencia de una discusión académica sobre la divulgación infantil y su uso abordada desde las ciencias naturales, la pedagogía y, en ocasiones, la literatura, pero ¿qué sucede con los estudios que competen al diseño e imagen usada en los diversos materiales que repercuten en la educación informal de los niños? Los materiales de divulgación infantil, incluyendo en ellos a los libros documentales, no debieran quedar fuera de la discusión estética; es también responsabilidad del ilustrador y diseñador generar una estructura sólida que identifique dichos materiales como propuéstas de valor, plenamente investigadas en el área gráfica. Si bien es cierto que la investigación de la imagen tiene ya un logrado recorrido académico, es también recalcado su estudio pictórico, dejando en segundo plano a la ilustración; no obstante, mediante la presente investigación se ha dado importancia a la imagen en libros ilustrados como transporte de mensajes, como un lenguaje aparte que transmite ideas, sensaciones y conceptos que no logran ser materializados sólo con la literatura de no ficción; por ello, surge la necesidad de compartir los aciertos obtenidos en este documento con un soporte que vincule las áreas señaladas en la investigación: literatura, ilustración científica infantil y divulgación, detonadas por la iconicidad encontrada en el documento brindado por Richard Doyle hace ya tres siglos. Se pretende que esta iniciativa fomente la lectura de textos no ficcionales en la infancia, generando curiosidad por temas de investigación en áreas científicas.

Como ya se ha mencionado, en el proyecto gráfico tanto ilustraciones como texto se basan en una representación comprometida con los datos obtenidos en la primera parte de la investigación, referencias reales tomadas de libros naturalistas recabadas por científicos de los siglos XVII, XVIII y XIX, que, a su vez, muestran las primeras imágenes de especies reconocidas en aquella época. Asimismo, busca encontrar un balance entre el estructurado método de ilustración naturalista y científica, que abunda en materiales gráficos especializados en dichos temas, y la representación plástica; en ocasiones, con tratamientos inocentes que presentan los libros infantiles.

Considerando los conceptos expuestos anteriormente, y acotando su aplicación en un libro con ilustraciones científicas infantiles — denominado *Comecometas* en alusión al nombre común (mariposa cometa) de la especie *Papilio machaon*—, el contenido pretende ser de integración entre los temas científicos (entomología, biología, ecología) y el entretenimiento infantil. La elección de la temática y la técnica en los contenidos ilustrados se basó en la problemática y la necesidad del sector editorial infantil por contenidos no ficcionales en libros infantiles que, al mismo tiempo, logren separarse del mosaico de libros educativos y de texto escolar, puesto que, según los datos obtenidos anteriormente, y sumando a ello la opinión de Damián López Martínez (2015),

la inclusión de imágenes en los libros de texto tiene una larga tradición, esta práctica fue aumentando la importancia de la imagen en la narrativa. [...] Paulatinamente se fueron estableciendo determinados códigos de relación texto-imagen y ciertas reglas técnicas y artísticas que incorporan la nueva cultura de la imagen y en la que interviene un equipo de escritores, ilustradores, diseñadores y editores (p. 125).

Este proyecto intenta sumar a ello los procesos de estudio sobre el quehacer de la ilustración, una alternativa al método para lograr distintos resultados a partir de la práctica de la ilustración científica. Jaime García Padrino (2004) menciona que la ilustración es una parcela del arte gráfico que participa de los rasgos generales de la pintura, del dibujo, del grabado y del lenguaje icónico. La ilustración afirma las sensaciones humanas a la vez que describe el mundo; por ello, en su representación científica enmarca la naturaleza de la existencia en nuestro planeta, así como la visión única de cada productor o ilustrador, y, por tanto, resulta el vehículo idóneo para compartir con la infancia la veracidad mediante su valor icónico.

3.5.1. Diseño editorial

En términos técnicos, el aspecto exterior de la publicación es en formato rústico y consta de cubierta y contracubierta con solapas. En la cubierta se coloca el título del libro y el nombre del autor. La contracubierta lleva un texto aludiendo al contenido de la publicación.

El interior, de 28 páginas, constan de: guarda, página legal, portadilla, contenidos y guarda final. Se eligió una tipografía serif (Foglihten) en función de la época en la que se ambienta el libro, asimismo facilita la lectura. La caja de texto se centra en la composición para dar lugar a las ilustraciones.

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| 0065 | 0066 | 0067 | 0068 | 0069 | 0070 | 0071 | 0072 | 0073 | 0074 | 0075 | 0076 | 0077 | 0078 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 0079 | 0080 | 0081 | 0082 | 0083 | 0084 | 0085 | 0086 | 0087 | 0088 | 0089 | 0090 |
| O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p |
| 0097 | 0098 | 0099 | 0100 | 0101 | 0102 | 0103 | 0104 | 0105 | 0106 | 0107 | 0108 | 0109 | 0110 | 0111 | 0112 |
| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p |

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| q | r | s | t | u | v | w | x | y | z |
| 0113 | 0114 | 0115 | 0116 | 0117 | 0118 | 0119 | 0120 | 0121 | 0122 |
| q | r | s | t | u | v | w | x | y | z |

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | 0124 | 0125 | 0126 | 0127 | 0128 | 0129 | 0130 | 0131 | 0132 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| \$ | ¢ | € | £ | ¥ | ¤ | + | - | * | / | ÷ | = | % | ‰ | " | ' |
| 0133 | 0134 | 0135 | 0136 | 0137 | 0138 | 0139 | 0140 | 0141 | 0142 | 0143 | 0144 | 0145 | 0146 | 0147 | 0148 |
| \$ | ¢ | € | £ | ¥ | ¤ | + | - | * | / | ÷ | = | % | ‰ | " | ' |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| # | @ | & | _ | (|) | . | : | ; | ¿ | ? | ! | \ | | { | } |
| 0149 | 0150 | 0151 | 0152 | 0153 | 0154 | 0155 | 0156 | 0157 | 0158 | 0159 | 0160 | 0161 | 0162 | 0163 | 0164 |
| # | @ | & | _ | (|) | . | : | ; | ¿ | ? | ! | \ | | { | } |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| < | > | [|] | § | ¶ | μ | ` | ^ | ~ | © | ® | ™ |
| 0165 | 0166 | 0167 | 0168 | 0169 | 0170 | 0171 | 0172 | 0173 | 0174 | 0175 | 0176 | 0177 |
| < | > | [|] | § | ¶ | μ | ` | ^ | ~ | © | ® | ™ |

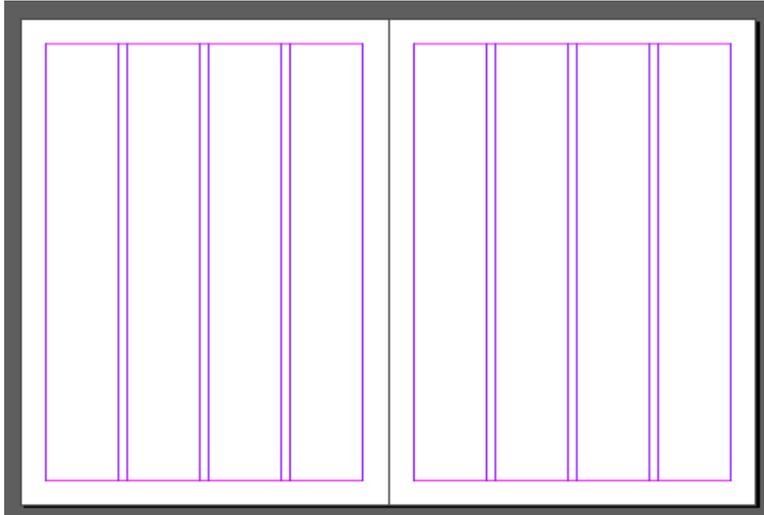
| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| À | Á | Â | Ã | Ä | Å | Æ | Ç | È | É | Ê | Ë | Ì | Í | Î |
| 0178 | 0179 | 0180 | 0181 | 0182 | 0183 | 0184 | 0185 | 0186 | 0187 | 0188 | 0189 | 0190 | 0191 | 0192 |
| À | Á | Â | Ã | Ä | Å | Æ | Ç | È | É | Ê | Ë | Ì | Í | Î |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ï | Ñ | Ò | Ó | Ô | Õ | Ö | Ø | Œ | Ù | Ú | Û | Ü | ß |
| 0193 | 0194 | 0195 | 0196 | 0197 | 0198 | 0199 | 0200 | 0201 | 0202 | 0203 | 0204 | 0205 | 0206 |
| Ï | Ñ | Ò | Ó | Ô | Õ | Ö | Ø | Œ | Ù | Ú | Û | Ü | ß |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| à | á | â | ã | ä | å | æ | ç | è | é | ê | ë | ì | í | î |
| 0207 | 0208 | 0209 | 0210 | 0211 | 0212 | 0213 | 0214 | 0215 | 0216 | 0217 | 0218 | 0219 | 0220 | 0221 |
| à | á | â | ã | ä | å | æ | ç | è | é | ê | ë | ì | í | î |

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ø | œ | ù | ú | û | ü |
| 0222 | 0223 | 0224 | 0225 | 0226 | 0227 | 0228 | 0229 | 0230 | 0231 | 0232 | 0233 |
| ñ | ò | ó | ô | õ | ö | ø | œ | ù | ú | û | ü |

Para diseñar y maquetar el interior se utilizó el programa Adobe Indesign CC. Antes de empezar a maquetar, se definieron las características del documento. El tamaño del documento es 180 mm de ancho por 250 mm de alto. La retícula base consta de 4 columnas que, de forma alternativa, serán utilizadas en grupos de 2. El medianil entre columnas es de 5 mm.



Se buscó un diseño mínimo y muy flexible para enmarcar el trabajo ilustrado, la labor de diseño resultó ser organica, ya que la ilustración e investigación previas encaminaron las decisiones del diseño editorial. El diseño contempla en su mayoría páginas sencillas en las que intervienen relaciones de colores y formas para comprender la doble página, se eligió este estilo con la intención de generar diálogo entre las propuestas antes señaladas, que corresponden a la ilustración científica e infantil, asimismo, para crear movimiento entre las páginas y atribuir un valor de dinamismo, que a su vez contrasta con la herencia de los diseños en los libros victorianos ilustrados.

Las cajas de texto se incluyeron en las dos columnas centrales de la página, para ecualizar los pesos entre ilustraciones y textos, siendo éstos parte importante de la composición, sin embargo, no ganan en importancia ante los contenidos ilustrados. La tipografía de acabados clásicos con patines, permite que los textos convivan con las imágenes sin competir con las mismas, ya que construyen el mismo concepto.

3.5.2. Diseño de cubierta y contracubierta

Para diseñar y maquetar las cubiertas del proyecto se utilizó el programa Adobe Photoshop CC. Continuando el criterio elegido para ilustrar los interiores, se muestra la misma técnica de dibujo con una selección ligeramente más vistosa de colores para conseguir un mayor impacto visual. Esta se basó en los tonos amarillos que contempla todo el contenido, sin embargo tiene mayor saturación y pureza. Se siguen manteniendo los verdes para generar contraste e incluye breves viñetas de follaje que adelantan un poco de los contenidos de la obra.

Debido a que en la historia el personaje hace un cambio en su actitud en respuesta a sus descubrimientos, la portada ha sido dividida en dos partes, en la parte superior se encuentra la mariposa cometa o *Papilio Machaon*, que atribuye a lo que aún no conocemos y que está encima nuestro, se podría decir que al hacer un descubrimiento y cambiar la actitud para mejorar ascendemos un poco como seres vivientes, que es el caso que afecta a Ricardo. También porta un significado de convivencia, ya que ambos se encuentran en el mismo espacio y ninguno se atribuye supremacía, por ello, ambos se encuentran en una disposición similar del espacio.

Al centro encontramos el nombre de la obra, tomando como referencia algunos elementos de la tipografía encontrada en las portadas de las obras victorianas de ilustración para niños; se bocetó una adaptación para la tipografía, con terminaciones manuales en función de la caligrafía pero con mayor capacidad de lectura. Se tomó como base la fuente *Mirosa*, misma que se utilizó en las letras capitales de los interiores. A continuación se muestran algunos ejemplos y el diseño e ilustración final de las cubiertas.

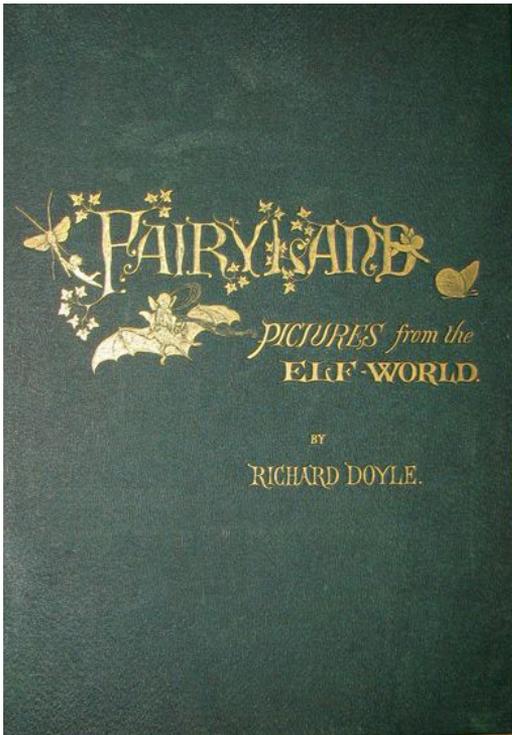
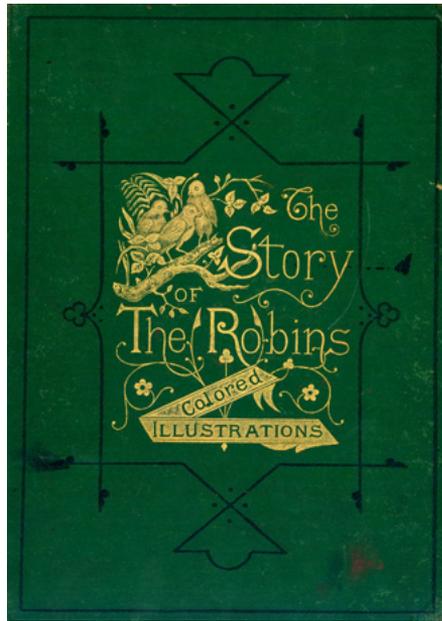
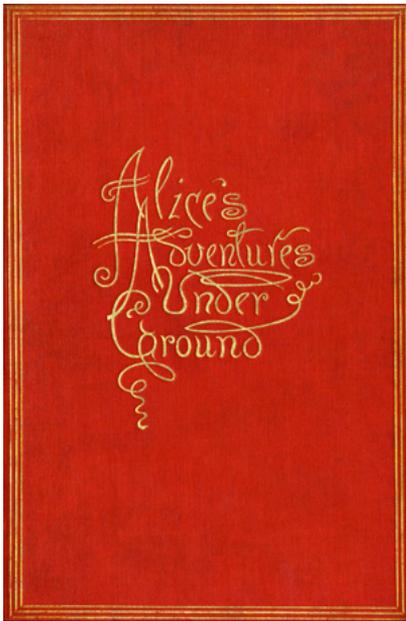


Figura 78. Portada original *Alice's Adventures Under World* primera edición 1886. (2020). [Fotografía]. Recuperado de <https://ufdc.ufl.edu/UF00054407/00001/1j?search=cats%2ccats>.

Figura 79. Portada original *The Story of the Robins* primera edición 1870. (2020). [Fotografía]. Recuperado de <https://ufdc.ufl.edu/UF00023889/00001/1j>

Figura 80. Portada original *In Fairyland* primera edición 1870. (2020). [Fotografía]. Recuperado de <https://mflibra.com/products/1875-rare-richard-doyle-book-in-fairyland-a-series-of-pictures-from-the-elf-world-2nd-edition?variant=35481665044629>

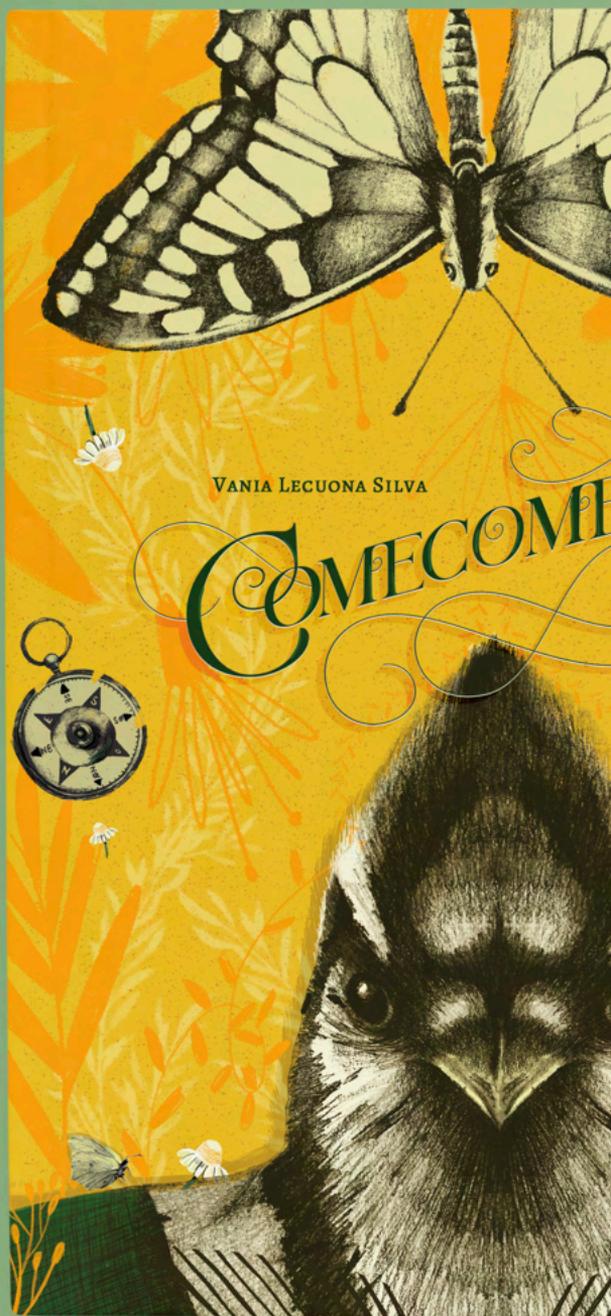
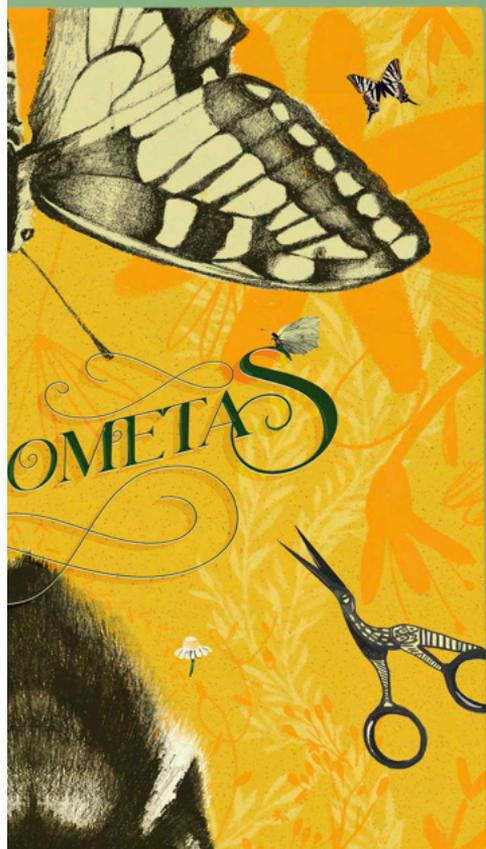
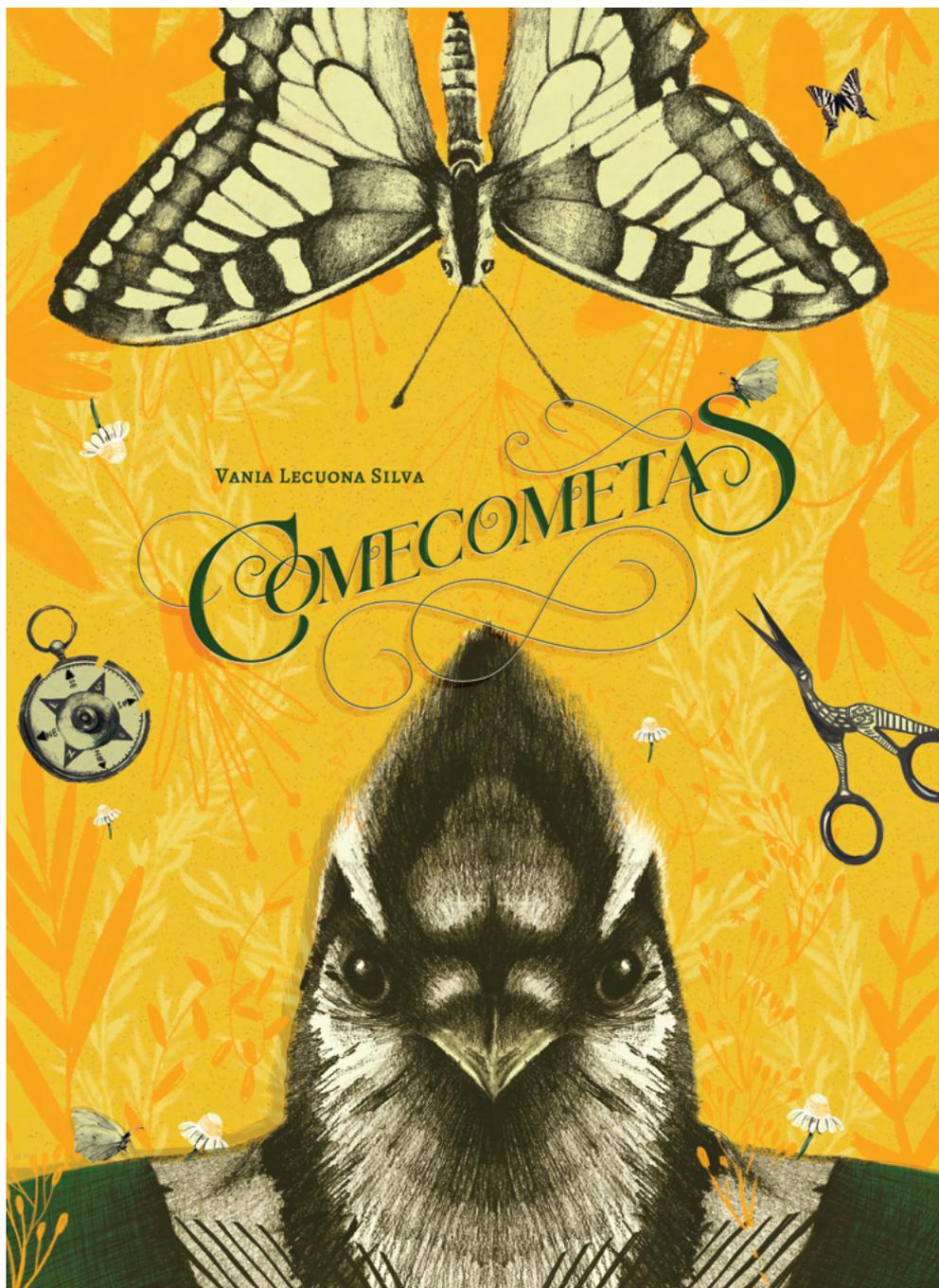




Figura 81. Lecuona, V. (2020).
Portada final "Comecometas".
[Mockup].





Ricardo es un pajarillo que anda de aquí para allá descubriendo cosas... ¿qué se traman las mariposas y sus alas de colores?

Conclusiones

Mostrar la estrecha relación que existe entre la ilustración, la ciencia y la divulgación, todas ellas, a su vez, vinculadas con la infancia, ha sido el motor del presente proyecto; el mecanismo es otorgar a la ilustración una posición formal y privilegiada en la labor editorial divulgativa, en la investigación y en la producción. Esta investigación ha querido dar una aproximación teórica y reflexiva al estudio de la imagen ilustrada, a partir de un análisis interpretativo que parece relevante en la problemática actual de la investigación de la imagen.

Describir e identificar con la mayor precisión posible el conjunto de elementos en la obra de Doyle, descifrando su origen, fue uno de los retos que exigió el proyecto. Gracias a ello, se encuentran deudas y herencias creativas y procedimentales provenientes de las actividades artísticas y científicas del siglo XVIII, en que se atan cabos sobre la formación y legitimación de la disciplina, erigiéndola como un quehacer autónomo que ha aportado a la literatura y la comunicación científica una distinción particular de carácter icónico y narrativo encaminado a la pregnancia cognitiva, lo cual genera una serie de posibilidades en la producción; entre ellas, la ilustración científica infantil.

Estudiar el origen y la tradición de la ilustración mediante un evento que cambió su rumbo procura la conciencia de las circunstancias bajo las cuales se ha desarrollado la práctica. De la mano de la historia del arte y de la ciencia, esta investigación se ha apoyado de conceptos que aproximan las fuentes de conocimiento entre sí; los resultados han conciliado las durezas de la necesaria realidad con la indispensable ficción. La ciencia y sus menesteres ordenan y clasifican para otorgar diferencias jerárquicas, lo cual se ve como una herramienta en el estudio que juega con su traspolación hacia las disciplinas artísticas, no como una supremacía autoritaria. La disparidad no es negativa, sino que conjunta y complementa los conocimientos.

Una vez realizado este intenso recorrido panorámico, se puede comprobar que la ilustración es suma de diversas referencias y procesos plásticos. Tal declaración no da una visión reciente ni novedosa, pues desde hace varios siglos se conoce la capacidad de la disciplina por traer diversas áreas del conocimiento a la mesa de la actividad plástica; sin embargo, a partir del estudio de la obra de Doyle se reaviva no sólo la obra del autor, sino también el apoyo teórico y referencial literario que acompañó dicho proceso, el cual bien puede ser aplicado al método actual de cualquier ilustrador. Así, resulta importante aproximarse a la teorización y otorgar a dichos resultados un sustento mediante voces especializadas que permitan trasladar conceptos de otras disciplinas al actual estudio de la ilustración en los libros infantiles.

Por ello, una de las aportaciones es el reconocimiento de la naturaleza heterogénea y coyuntural de la ilustración, que debe visualizarse como una disciplina construida teóricamente de afirmaciones prestadas y que posibilita su carácter multidisciplinario. Por otro lado, es

indispensable decir que la ilustración no puede fragmentarse; por el contrario, el estudio de la genealogía de la ilustración enriquece a la disciplina y observa de cerca los géneros, a la vez que adopta una mirada analítica que se vale de herramientas interpretativas. La capacidad de la ilustración por flexibilizar los procesos y las técnicas otorga una mayor competencia para abordar el trabajo y exaltar las propiedades expresivas que se aglutinan mediante el conjunto de posibilidades prácticas. Es justo decir que el estudio de la imagen ilustrada es tema fértil para la investigación, pues la práctica otorga elementos necesarios para mejorar el proceso y los conocimientos de la disciplina; no obstante, pareciera que la investigación y el desarrollo teórico de esta experiencia son mero accesorio. Por ello, es conveniente buscar herramientas para el análisis y la reflexión, comenzando con un esbozo de éstas; el trabajo del ilustrador no debe ser disminuido debido a la carencia de su estudio teórico, es necesario continuar este trabajo para posibilitar nuevas líneas de investigación en torno a la disciplina. Finalmente, se debe reiterar la importancia de la investigación artística en la producción, ya que el desarrollo de cualquier ilustrador o artista se encuentra ligado a un cambio continuo, determinado por la reflexión, el entorno y la conciencia del trabajo propio.

En suma, es muy dudable que en realidad Doyle haya tenido el objetivo de ilustrar un libro con imágenes “documentales” o “de divulgación”; sin embargo, es clara la influencia de grandes naturalistas en su trabajo. Tampoco se puede afirmar que el artista haya elaborado sus ilustraciones con métodos científicos, pero se puede descifrar, dado el carácter de su trabajo y la manera en que acostumbraba la observación antes del dibujo, que inconscientemente su método consistió en la recabación de datos, el bocetaje de obras naturalistas y la elaboración de apuntes dibujísticos del natural, lo cual enumera los pasos de la ilustración científica. Es indudable que la obra de Doyle ofrece a la historia de la ilustración una convergencia exquisita de potencial icónico y simbólico que exalta la capacidad de la literatura infantil y juvenil de apostar a ambos géneros —ficción y no ficción— por medio de su aliada más poderosa: la ilustración, asimismo, es importante agregar que una de las aportaciones que se han hecho en tiempos recientes es la atribución de los ilustradores como autores, a la par de los escritores; en el caso de Doyle es justo decir que, debido a su aporte como ilustrador se generó una de las obras ilustradas más importantes de la historia victoriana del libro infantil o época dorada de la ilustración, Bryan Holme (1979), reconoce que incluir un poema

o un cuento o cualquier tipo de texto que acompañara a la obra no habría hecho la diferencia ya que las personas buscaban las imágenes de Doyle. Parece ambicioso señalar que la capacidad de creación se encuentra en igual medida por el lado de los escritores como por el lado de los ilustradores, sin embargo es justo. Compartir una visión no es solo interpretación, es creación, el trabajo de los ilustradores es otorgar una versión y desde la investigación de este documento no cabe duda que esa versión es una respuesta autoral sin importar si el resultado es visual o escrito.

A través de este proceso creativo de consciencia interna en el método de producción se ha logrado una suficiencia en la representación gráfica que culmina con el proyecto gráfico aquí presentado, dicho logro busca a su vez continuar el camino de la experimentación antes mencionado, ya que es a partir de la convergencia de conocimientos que se logra avanzar, tanto en el plano interior, como en un camino general y social de la representación gráfica. Es responsabilidad de la ilustración para niños, llenar de posibilidades sus futuros y presentes.

Referencias bibliográficas

Allen, Elsa G. (1937). New Light on Mark Catesby. *Auk*, 54(2), 349-363.

Annales de flore et de pomone: ou journal des jardins et des champs. (1832-1848). (Vol I). París: Rousselon, Libraire-Éditeur. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/51752#/summary>

Álvarez-Gayou, J. (2003) *¿Cómo hacer investigación cualitativa?* México: Paidós, Recuperado de <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/como-hacer-investigacion-cualitativa.pdf>

Artigas, M. (1989) *¿Ha acabado la revolución científica?* Navarra: Grupo Ciencia, Razón y Fe. Recuperado de <https://www.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/ha-acabado-la-revolucion-cientifica>

Ávila, F. J. (2001). La incidencia de las imágenes mentales en la comprensión lectora. *ELIA*, 2, 35-48. Recuperado de <http://institucional.us.es/revistas/elia/2/2.Javi%20%20Avila.pdf>

Bacon, F. (1625). *Of Studies*. Recuperado de <http://www.psy.gla.ac.uk/~steve/best/BaconJohnson.pdf>

Bailén, E. (2017). ¿Se educa en casa y se aprende en la escuela? *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2017/02/08/mamas_papas1486553720_440045.html

Barahona, A., Suárez, E. y Martínez, S. (Comps.). (2004). *Filosofía e historia de la Biología*. México: UNAM.

Barbosa, B. (2009). Hibridación y transdisciplinariedad en las artes plásticas. *Educatio Siglo XXI: El currículum de Educación Primaria*, 27(1). Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/view/71151>

Bastida de la Calle, M. D. (1991). Grabado a la testa: línea blanca, línea negra. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Historia del Arte*, 367-376. Recuperado de <http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:ETFSerie7-20BCFCOD-EE57-B64F-E535-EFC296A2BFC2&dsID=Documento.pdf>

----- (1997). La figura del xilógrafo en las revistas ilustradas del siglo XIX. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Historia del Arte*, 237-252. Recuperado de <http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:ETFSerie7-FE1BCCFO-01F5-A63F-5D79-2987380D684F&dsID=Documento.pdf>

- Belting, Hans. (2001). *Bild-Anthropologie. Entwürfe einer Bildwissenschaft*. München: Fink.
- Berger, J. (2011). *Sobre el dibujo*. España: GG.
- Berger, J. (2011). *Sobre el dibujo*. España: GG.
- Beristain, H. (2006). *Diccionario de retórica y poética*. México: Porrúa.
- Biodic. (S. f.). *Diccionario de Biología*. Recuperado de <https://www.biodic.net/palabra/hibridacion/#.XN32ydNKhn4>
- Blanco López, Ángel. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(2), 70-86. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/920/92010202.pdf>
- Bogotá Trainbearer, Lesbia Gouldi. (S. f.). Recuperado de <https://www.donaldheald.com/pages/books/21007/john-gould/bogota-trainbearer-lesbia-gouldi>
- Boisduval, J. B. y Guénéé, A. (1836). *Histoire naturelle des insectes. Spécies général des lépidoptères*. París: Roret. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/9194#/summary>
- Bonells, J. E. (2001). *Estilos de jardines en Inglaterra*. Recuperado de <https://jardinessinfronteras.com/2016/11/09/estilos-de-jardines-en-ingles/>
- Browne, J. (2015). *La historia del origen de las especies*. Barcelona: Debate.
- Buffon, G. (1789) *Histoire naturelle des oiseaux*. París: D'imprimerie Royale. Recuperado de https://archive.org/details/histoirenaturell12buff_0/page/n8
- Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. (1989). La formación del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro. En Ferrés, J. y Marqués, P. (Eds.), *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Praxis. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/567/56729527009.pdf>
- Calvo Hernando, M. (2003). *Divulgación y periodismo científico*. México: DGDC, UNAM.
- Cambra, G. de. (S. f.). Informe de Restauración "Madonna de los claveles". Recuperado de https://www.academia.edu/32807810/Doc_Madonna_of_the_pinks_restoration_report.pdf

- Canales, E. (1999). *La Inglaterra victoriana*. Madrid: Akal.
- Cano Herrera, M. (2007). *Entre anjanas y duendes, mitología tradicional ibérica*. Valladolid: Castilla Ediciones, Instituto Universitario de Iberoamérica, Universidad de Valladolid. Recuperado de https://www.academia.edu/36595529/Entre_anjanas_y_duendes._Mitolog%C3%ADa_tradicional_ib%C3%A9rica.pdf
- Carney, R. N. y Levin, J. R. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational Psychology Review*, 14, 5-26. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1023/A:1013176309260>
- Carrasco Rodríguez, M. (2005). *Orígenes y desarrollo de la literatura infantil y juvenil inglesa* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Cashdan, S. (2017). *La bruja debe morir*. México: Debate.
- Catesby, M. (1754) *The natural history of Carolina, Florida, and the Bahama Islands: containing the figures of birds, beasts, fishes, serpents, insects, and plants: particulary the forest-trees, shrubs, and other plants, not hitherto described, or very incorrectly figured by authors*. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/10313#/summary>
- Centro de Documentación Publicitaria. (2019). Protagonistas. Théophraste Renaudot. Recuperado de <https://www.lahistoriadelapublicidad.com/protagonista-78/theophraste-renaudot>
- Chapbooks. (s.f). *Collins, Diccionario*. Recuperado de <https://www.collinsdictionary.com/es/diccionario/ingles/chapbook>
- Chunyi, L. (2020). *La Simbología del Pato Mandarín en Chino*. Universidad de Granada, España. Recuperado de: <http://www.tonosdigital.es/ojs/index.php/tonos/article/view/2556/1159>
- Christies. (2008). *Foljambe Collection Removed from Osberton Hall*. Recuperado de <https://www.christies.com/lotfinder/Lot/paxton-sir-joseph-1803-1865-paxtons-magazine-of-5062662-details.aspx>

Codart, (2017). *Krannert Art Museum adquiere Flower Still Life por Anna Ruysch*. Recuperado de <https://www.codart.nl/acquisitions/flower-still-life-anna-ruysch-acquired-krannert-art-museum/>

Colomer, T. (Dir.). (2002). *Siete llaves para valorar historias infantiles*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez. Recuperado de <http://www.gretel.cat/es/lecturas/pdf-per-descargar-siete-llaves-para-valorar-historias-infantiles/>

Cooper, J. C. (1988) *Simbolismo: lenguaje universal*. Recuperado de http://www.museumaconicoparanaense.com/MMPRaiz/Biblioteca/1862_EL%20SIMBOLISMO%20JCCooper.pdf

Cortés Salinas, C. (1985). *La Inglaterra victoriana*. Madrid: Akal. Costa, J. (1994). *Diseño, comunicación y cultura*. Madrid: Fundesco.

-----.(22 de enero de 2001). Cien años del fin de la Era victoriana, cuando las estaciones de tren parecían catedrales góticas. *ABC*. Recuperado de https://www.abc.es/hemeroteca/historico-22-01-2001/abc/Cultura/cien-a%C3%B1os-del-fin-de-la-era-victoriana-cuando-las-estaciones-de-tren-parecian-catedrales-goticas_6930.html#

Cramer, P. (1782). *De Uitlandsche Kapellen voorkomende in de drie waereld-deelen Asia, Africa en America*. Amsterdam: Mehrbändiges Werk. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/item/132539#page/9/mode/1up>

Cuesta, M. (2014). El camino más corto. *La Vanguardia*. Barcelona. Recuperado de <http://merycuesta.com/el-camino-mas-corto/>

Curtis's Botanical Magazine. (2020). Recuperado de Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14678748>

Curtis, J. (1823). *British entomology: being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland: containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found*. Recuperado de https://archive.org/details/b21300185_0005

Darwin, Ch. (1859). *El origen de las especies*. Feedbooks. Recuperado de <https://www.rebellion.org/docs/81666.pdf>

- Darwin, E. (2009). Los Darwin. *Nexos*. Recuperado de <https://www.nexos.com.mx/?p=13392>
- (2011). *Pensamiento creativo*. Universitat de Valencia. Recuperado de <https://metode.es/revistas-metode/article-revistas/pensamiento-creativo.html>
- DeLoache, J. S. (1995). Early Understanding and Use of Symbols: The Model. *Current Directions in Psychological Science*, 4(4), 109-113. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10772408>
- De Semir, V. y Revuelta, G. Ciencia y medicina en *La Vanguardia* y *The New York Times* Un capítulo de la historia del periodismo científico. *Quark*. Recuperado de <http://quark.prbb.org/26/O26068.htm>
- Díaz Juárez, M. V. (2008). *Narrar la historia: La internacionalización de las ideas en las portadas de Punch, Puk, Caras y Caretas* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Domínguez, M. (2014). Ornitofauna renacentista. *Mètode*, Recuperado de <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/ornitofauna-renacentista.html>
- Doyle, R. (1979). *In Fairyland. Pictures from Elf-World*. Londres, Inglaterra: Webb and Bower Book.
- Duncan, J. (1853). *British butterflies*. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/122845#/summary>
- Duran Armengol, T. (2005). *Ilustración, comunicación y aprendizaje*. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2005/re2005_18.pdf
- Duran Armengol, T. (2006). En el ruedo de la Ilustración. *Peonza. El arte del libro ilustrado*, 75-76. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/portales/peonza/obra-visor-din/peonza-revista-de-literatura-infantil-y-juvenil--32/html/O2f946fc-82b2-11df-acc7-002185ce6064.htm>
- Eeles, P. (2019). UK Butterflies. Recuperado de <https://www.ukbutterflies.co.uk/index.php>
- El País*. (2015). Once sorpresas de la Escocia remota, desde dormir en un faro hasta viajar a la Prehistoria, experiencias diferentes en los confines septentrionales

del Reino Unido. *El País*. Edición digital. Recuperado de https://elviajero.elpais.com/elviajero/2015/07/30/actualidad/1438268517_722823.html

Entre Comillas [entre comillas] (22 de mayo de 2017) Fanuel Hanán Díaz - Conferencia: "Representación visual de la realidad en el libro álbum" [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=cZcr71Wg9yc>

Erro, A. (2000). La ilustración en la literatura infantil. *Rilce. Revista de Filología Hispánica*. Servicio de Publicaciones Universidad de Navarra. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10171/5355>

Espinel, A., Loarie, S. y Ueda, K. (2019). Naturalista. Recuperado de <https://www.naturalista.mx/> Fernández, N. y Vidal, M. (1996).

Entrevista a Arcadio Lobato. *Revista Babar*. Recuperado de <http://revistababar.com/wp/entrevista-a-arcadio-lobato/>

Fernández Rubio, F. (2006). Clave para determinar las especies españolas del género *zygaena fabricius*, 1775 (*insecta, lepidoptera, zygaenidae*). *Graellsia*, 62(1), 3-12. Recuperado de <http://graellsia.revistas.csic.es/index.php/graellsia/article/viewFile/24/24>

Ferreirós, J. y Ordoñez, J. (2002). Hacia una filosofía de la experimentación. *Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, 34(102). Recuperado de <http://republicachueca.com/wp-content/uploads/2014/09/AFerreirosyOrdonez.pdf>

Feyerabend, P. (1975). *Tratado contra el método*. Londres: NLB. Recuperado de https://monoskop.org/images/3/3f/Feyerabend_Paul_Tratado_contra_el_metodo.pdf

Figuier, L. (1869). *Reptiles and birds: a popular account of the various orders; with a description of the habits and economy of the most interesting*. Springfield: W. J. Holland. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/13604#/summary>

Ford, B. J. (2003). *Scientific Illustration in the Eighteenth Century*. Cambridge University Press. Recuperado de <http://arauco.org/SAPEREAUDE/ilustracion/ilustracioncientificasxviii.html>

- Frankel, Felice. (2020). Technology enables new scientific images to emerge. *Nieman Reports*. Recuperado de <https://niemanreports.org/articles/technology-enables-new-scientific-images-to-emerge/>
- Fuentes Martínez, R. (2013). *La evolución del concepto de infancia en la literatura infantil y juvenil de las épocas victoriana y Eduardiana. Traducción y subversión en "The Secret Garden de Frances Hodgson Burnett* (tesis doctoral). Universidad de Jaén, España.
- Fundación Lúminis. [Fundación Luminis]. (2016, junio 3). Ana Garralón (Fundación Lúminis + Fundación El Libro + Banco Galicia). [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zWE9GQCDSTw&feature=youtu.be>
- García, A. (2018). Maria Sibylla Merian: entomóloga, ecóloga y expedicionaria de los siglos xvii y xviii. *Principia*. Recuperado de <https://principia.io/2018/03/19/maria-sibylla-merian-entomologa-ecologa-y-expedicionaria-de-los-siglos-xvii-y-xviii.IjcOMSI/>
- García Canclini, N. (1999). Entrar y salir de la hibridación. *Revista de Crítica Literaria Latinoamericana*. Centro de Estudios Literarios Antonio Cornejo Polar. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/4531056?read-now=1&seq=2#page_scan_tab_contents
- . (2003). Noticias recientes sobre la hibridación. *Trans. Revista cultural de Música*, 7. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/822/82200702.pdf>
- García Padrino, J. (1998). Antecedentes históricos del libro documental en España. *Revista Educación y Biblioteca*, 91, 68. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/115309/EB10_NO91_P36-38.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Garralón, A. (1992a). El libro documental: la otra lectura. *Educación y Biblioteca*, 27, 21-29. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/110745/EB04_NO27_P21-29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- . (1992b). El libro documental (II). *Educación y Biblioteca*, 29, 43-54. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/110763/EB04_NO29_P43-54.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- (1999). Literatura infantil y juvenil. *Educación y Biblioteca*, 105, 52-63. Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/115468/EB11_N105_P52-63.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (2008). Para leer y releer. La formación de lectores c m. Recuperado de <http://laformaciondelectorescm.blogspot.com/2008/04/para-leer-y-releer.html>
- (2017). *Historia portátil de la literatura infantil y juvenil*. México: Fondo de Cultura Económica.
- (S. f.). *Los otros lectores. El libro informativo*. Recuperado de <https://vdocuments.mx/libro-informativo-ana-garralon.html>
- Gombrich, E. H. (2003). *Los usos de las imágenes*. México: Fondo de Cultura Económica. González Salvador, A. (1984). De lo fantástico y de la literatura fantástica. *Anuario de Estudios Filológicos*, 4. Recuperado de http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/3684/02108178_7_207.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gould, J. (1849-1861). *A monograph of the Trochilidæ, or family of humming-birds*. Londres: Taylor and Francis. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/51056#/summary>
- Gould, J., Gould, E. y Lear, E. (1837). *The birds of Europe*. Londres: Taylor and Francis. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/65989#/summary> Hall, R. (1954). *La Revolución Científica. 1500-1750*. Barcelona: Grijalbo.
- Hambourg, D. (1948). *Richard Doyle : His Life and Work*. Londres: Art and technics.
- Hellier, C. (2004). *Mr. Newbery's Little Pretty Pocket-Book*. Department of Historical Research, The Colonial Williamsburg Foundation. Recuperado de <https://www.history.org/history/teaching/enewsletter/volume2/june04/pocketbook.cfm>
- Hernández, P. (1994). Dickens: poeta y agitador. *CLIJ*, 66, 8-25. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/obra/clij-cuadernos-de-literatura-infantil-y-juvenil-61/>

- Humphreys, H. N. y Westwood, J. O. (1843-45). *British moths and their transformations*. Londres: William Smith. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/51546#/summary>
- Holme, B. (1979). Introducción. En Doyle, R., *In Fairyland. Pictures from Elf-World* (pp. 8-9). Londres, Inglaterra: Webb and Bower Book.
- Itten, J. (1975). *El arte del color. Aproximación subjetiva y descripción objetiva del arte*. Bouret. Recuperado de <https://wiki.ead.pucv.cl/images/3/33/El-Arte-Del-Color-Johannes-Itten.pdf>
- Jonstonus, J. (1657) *Historiae naturalis de quadrupetibus libri III*. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/40123>
- Kataneuma. [Kataneuma]. (2017, septiembre 30). La Entrevista con Fanuel Hanan Diaz [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=32X8oNoRpDQ&t=742s>
- Kedrov, M. B. y Spirkin, A. (1968). *La ciencia*. México: Grijalbo.
- Köppen, E. (2007). Las ilustraciones en los artículos científicos: reflexiones acerca de la creciente importancia de lo visual en la comunicación científica. *Investigación Bibliotecológica*, 33-64. Recuperado de <http://www.unam.mx/recurso/84035-las-ilustraciones-en-los-articulos-cientificos-reflexiones-acerca-de-la-creciente-importancia-de-lo-visual-en-la-comunicacion-cientifica>
- Kuhn, T. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Linnaeus, C. (1767). *Systema naturæ*. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/35518#/summary>
- Lear, E. (1846) *The book of Nonsense*, Recuperado de https://en.wikisource.org/wiki/The_Book_of_Nonsense
- Levie, W. H. y Lenz, R. (1982). Effects of Text Illustrations: A Review of Research. *Educational Communication and Technology: A Journal of Theory, Research, and Development*, 30, 195-232. Recuperado de https://www-jstor-org.pbidi.unam.mx:2443/stable/30219845?seq=1#metadata_info_tab_contents

- Locke, J. (1986). *Pensamientos sobre la educación*. Madrid: Akal.
- López Amézquita, D. (2010). *Foriografía*, (tesis de maestría) Universidad industrial de Santander. España. Recuperado de <http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/21507/1/165962.pdf>
- López Martínez, J. (2015). *Construir una imagen de la ciencia: Las ilustraciones de los libros escolares de lectura científica*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5207308.pdf>
- Lozada-Chávez, I. (S. f.). Divulgación científica. Centro de Ciencias Genómicas, UNAM. Recuperado de <http://www.divulgacion.ccg.unam.mx/panel/8/divulgaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica>
- López Silvestre, F. (2010). Darwin y el sentido de la belleza *Enrahonar*, 45, 85-94. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/enrahonar/O211402Xn45/O211402Xn45p85.pdf>
- Lutz, D. (2017) *El gabinete de las hermanas Brontë: Nueve objetos que marcaron sus vidas*. Recuperado de https://books.google.com.mx/books/about/El_gabinete_de_las_hermanas_Bront%C3%AB.html?id=W6A7DwAAQBAJ&redir_esc=y
- Malet, A. (2007). Divulgación y popularización científica en el siglo XVIII: entre la apología cristiana y la propaganda ilustrada. *Quark*. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Quark/article/viewFile/54958/65460>
- Mariposas. (2019). Recuperado de <https://www.mariposas.wiki>
- Martínez Moro, J. (2018). *Un ensayo sobre grabado*, 2008. México: FAD.
- (2004). *La Ilustración como categoría, una teoría unificada sobre arte y conocimiento*. España: Trea.
- Massarani, L. (S. F.). La divulgación científica para niños. Recuperado de <http://quark.prbb.org/17/017040.htm>
- Menza Vados, A. E., Sierra Ballén, E. L. y Sánchez Rodríguez, W. H. (2016). La ilustración: dilucidación y proceso creativo. *Revista Kepes*, 13, 265-296. Recuperado de http://vip.ucaldas.edu.co/kepes/downloads/Revista13_12.pdf

- Merian, M. (1679). *Der Raupen wunderbare Verwandlung un sonderbare Blumnahrung*. Recuperado de <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/merian1679bd1/0001/image>
- Massachusetts Institute of Technology. (S.F). *Chapbooks: Definition and Origins*. Recuperado de <http://web.mit.edu/21h.418/www/nhausman/chap1.html>
- Moffett, T. (1634). *Insectorum sive minimorum animalium theatrum: olim ab Edoardo Wottono, Conrado Gesnero, Thomaque Pennio inchoatum: tandem Tho. Movfeti Londinâtis operâ sumptibusq; maximis concinnatum, auctum, perfectum: et ad vivum expressis iconibus suprâ quingentis illustratum*. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/60501#/summary>
- Montijano, J.M. (2001) *Giorgio Vasari y la formulación de un vocabulario artístico*. España: Universidad de Málaga. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=164406>
- Moore, T. (1850-1851). *Gardeners' magazine of botany, horticulture, floriculture, and natural science*. London: William S. Orrand Co. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/120787#/summary>
- Musée d'Orsay. (2019). *El prefaraelismo*. Recuperado de <https://www.musee-orsay.fr/es/colecciones/titulares/actualites/el-prerrafaelismo.html>
- Museo de Historia Natural de la Universidad de Oxford. (2017). *John Obadiah Westwood*. Recuperado de <https://oumnh.ox.ac.uk/john-obadiah-westwood>
- Museum of Fine Arts, Boston. (2019). *Artwork*. Recuperado de <https://www.mfa.org/collections/object/uccelliera-overo-discorso-della-natura-e-proprieta-di-diversi-uccelli-252121>
- Norman Rockwell Museum. (2019). *Illustration History*. Recuperado de <https://www.illustrationhistory.org/history>
- Obiols Suari, N. (1995). Los ilustradores ingleses. *CLIJ*, 69, 7-20. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/obra/clij-cuadernos-de-literatura-infantil-y-juvenil-64/>

OECD (2018) <https://data.oecd.org/mexico.htm>.

Olina, P. (1622). *Vccelliera, ovvero, Discorso della natvra, e proprieta di diversi vccelli : e in particolare di que'che cantano : con il modo di prendergli, conoscergli, alleuargli, e mantenergli : e con le figure cauate dal vero, e diligentemente intagliate in rame dal Tempesta, e dal Villamena. Italia: Appresso Andrea Fei*. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/125511#/summary>

Olmedo Salar, S. (2011). Comprender la comunicación, de Antonio Pasquali. *Razón y Palabra*, 75. Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/monotematico_75/27_Olmedo_M75.pdf

Ortuño Arregui, M. (2015). La Revolución Científica. *ArtyHum*, 18, 55-56. Recuperado de <https://www.artylum.com/descargas/PDF/ArtyHum%20n%C2%BA%2018.pdf>

Padilla Medina, R. (2001). *Materiales gráficos alternativos para publicaciones infantiles* (tesis de maestría), UNAM, México.

Pavulaan, H. y Wright, D. (2002). *Pterourus Appalachiensis (Papilionidae: Papilioninae)*, A New Swallowtail Butterfly From The Appalachian Region Of The United States. *The Taxonomic Report*, 3(7). Recuperado de <http://lepsurvey.carolinanature.com/ttr/ttr-3-7.pdf>

Paxton, J. (1834-1849). *Paxton's magazine of botany, and register of flowering plants*, 4. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/106451#/summary>

Perales, F. (2006). El uso (y abuso) de las imágenes en la enseñanza de las ciencias. *Investigación Didáctica*, 24, 13-30. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/38989884.pdf>

Perales, F. y Jiménez, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. *Enseñanza de las Ciencias*, 20, 369-386. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/13268068.pdf>

Perales López, J. y Romero, J. (2005). Procesamiento conjunto de lenguaje e imágenes en contextos didácticos: Una aproximación cognitiva. *Anales de Psicología*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16721114>

- Petrino, E. (1998) *Emily Dickinson and Her Contemporaries: Women's Verse in America, 1820-1885*. Estados Unidos: University press of New England.
- Pla Vivas, V. (2010). *La ilustración gráfica del siglo XIX: funciones y disfunciones*. Valencia: Universitat de Valencia, Servei de Publicacions.
- Postal Museum. (2019). *Postal Uniforms*. Recuperado de <https://www.postalmuseum.org>
- Prat Ferrer, J. (2010). *Historia del cuento tradicional*. Valladolid: Fundación Joaquín Díaz. Recuperado de https://www.academia.edu/4917291/Historia_del_cuento_tradicional?auto=download
- Quiñónez Gómez, H. A. (2011). Divulgación científica y tecnológica: teoría y práctica periodística para la producción del documental. *Razón y Palabra*, 77. Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/varia/77%205a%20parte/70_Quinonez_V77.pdf
- Rabazo Méndez, M. y Moreno Manso, J. (2007). *Teoría de la mente: la construcción de la mente mediante los cuentos de hadas*. *Enseñanza e Investigación en psicología*, 12 (1), 179-201. Reuperado de https://www.researchgate.net/publication/26483569_Teoria_de_la_mente_La_construccion_de_la_mente_mediante_los_cuentos_de_hadas
- Raichvarg, D. (2008). *La vulgarización de las ciencias*. *Espacio de crítica del cientificismo Tecno Lógicas*, 20, 179-203. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344234273008>
- RAE. Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?w=cosmolog%C3%ADa>
- Réaumur, R. A. (1734). *Mémoires pour servir a l'histoire des insectes*. Recuperado de <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/14146#/summary>
- Rei, D. (1978). *La revolución científica*. Barcelona: Icaria.
- Rodríguez Agudo, L. (2017). *Los ilustradores de los cuentos de los hermanos Grimm* (tesis de máster). Universidad de Cantabria, España.

Royal Collection Trust. (2019). Branch of West Indian Cherry with Achilles Morpho Butterfly 1702-03. Recuperado de <https://www.rct.uk/collection/921160/branch-of-west-indian-cherry-with-achilles-morpho-butterfly>

----- (2019). European robin, *Erithacus rubecula* (L. 1758) circa 1619 circa 1622. Recuperado de <https://www.rct.uk/collection/927626/european-robin-erithacus-rubecula-l-1758>

Rubio Moraga, A. (2002). Periodismo y divulgación científica: especialización vs. Espectáculo. *Prensa y Periodismo Especializado I. Ayuntamiento de Guadalajara, Guadalajara*. Recuperado de <https://webs.ucm.es/info/hcs/angel/articulos/periodismocientifico.pdf>

Ruvituso, F. L. (S. f.). Aby Warburg y la imagen como fuente. Aproximaciones acerca de los conceptos de memoria, montaje y supervivencia en el Atlas *Mnemosyne*. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/42502/Documento_completo.pdf?sequence=1

Salmerón Vílchez, P. (2004). *Transmisión de valores a través de los cuentos clásicos infantiles* (tesis doctoral). Universidad de Granada, España.

Salsa, Analía M. y Vivaldi, Romina A. (2012). From object to symbol: Cognitive and social aspects of children's knowledge of pictures. *Interdisciplinaria*, 29(1), 133-149. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-70272012000100008&lang=es

Sánchez Campos, M. (2007). Thomas S. Kuhn. *Philosophica: Enciclopedia Filosófica On Line*. Recuperado de: <http://www.philosophica.info/archivo/2007/voces/kuhn/Kuhn.html>

Sánchez Ramos, M. E. y Barroso García, C. D. (2014). La ilustración científica y su aplicación como herramienta visual en la cartografía novohispana. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 63, 80-87. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5479097>

Say, T. (1824). *American entomology, or Descriptions of the insects of North America: illustrated by coloured figures from original drawings executed from nature*. Recuperado de <https://archive.org/details/americanentomolo241sayt>

Schmitt, J. C. (1999). El historiador y las imágenes. *Relaciones*, 77, 17-47. Recuperado de <https://www.colmich.edu.mx/relaciones25/files/revistas/077/JeanClaudeSchmitt.pdf>

- Silva Díaz, C. (2005). *Libros que enseñan a leer: álbumes metaficticiales y conocimiento literario* (tesis doctoral). Universitat Autònoma De Barcelona, España.
- Scott, Gratn. (S. f.). *The illustrated letters of Richard Doyle to his father; 1842-1843*. Ohio University Press. Recuperado de https://www.ohioswallow.com/extras/Doyle_Preface9780821445426_WEB_2.pdf
- Sellick, R. (2012). The birds of Edward Lear. *Kunapipi*, 34(2), 113-122. Recuperado de <http://ro.uow.edu.au/kunapipi/vol34/iss2/13>
- Strouse, G. A., Nyhout, A. y Ganea, P. (2018). The Role of Book Features in Young Children's Transfer of Information from Picture Books to Real-World Contexts. *Front Psychol*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5807901/>
- Student's Academy. (2004). *Words of Wisdom: Leonardo Da Vinci*. Ciudad: Editorial.
- Susina, J. (2003). Like the fragments of coloured glass in a kaleidoscope: Andrew Lang Mixes Up Richard Doyle's "In Fairyland". *Marvels & Tales*, 17(1), 100-119. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41389902>
- TED. (2010). *Denis Dutton: Una teoría darwiniana de la belleza*. Recuperado de https://www.ted.com/talks/denis_dutton_a_darwinian_theory_of_beauty/transcript?language=es#t-1604
- Todorov, S. (S. F.) *Introducción a la literatura fantástica*. Argentina: Ediciones Buenos Aires. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/303543265/Tzvetan-Todorov-Introduccion-a-La-Literatura-Fantastica-51-Copias>
- Tolkien, J. R. R. (1988). *Sobre los cuentos de hadas*. Recuperado de <https://narrativabreve.com/2013/11/cuentos-hadas-tolkien.html>
- Tosi, C. (2016). El discurso de la ciencia para chicos, o la explicación como diálogo. Un análisis polifónico-argumentativo de libros de divulgación científica infantil en español. *Letras de Hoje*, 51(1), 109-118. Recuperado de revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/download
- Valhondo, D. (2004). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Madrid: Ediciones Deusto, Planeta de Agostini Profesional y Formación S. L.

- Vásquez, F. (2014). Elementos para una lectura del libro álbum. *Enunciación*, 19. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/article/view/8255>
- Vega García, O. *Las exóticas mariposas de Pieter Cramer y Caspar Stoll: joyas de la Colección América de la Biblioteca Nacional de Cuba José Martí*. Recuperado de http://librinsula.bnjm.cu/secciones/245/tesoros/245_tesoros_1.html
- Villanueva, C. (2011). *Sobre hadas -algo de duendes- y sus maravillas*. Scribd. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/68565997/Sobre-Hadas-Algo-de-Duendes-y-Sus-Mar-a-Villas>
- Villarreal, M. (2014). Ilustración en el siglo XXI, ¿auge o renacimiento? *Ocho Damas*. Recuperado de <https://ochodamas.com/2014/11/25/ilustracion-en-el-siglo-xxi-auge-o-renacimiento/>
- Westendorf, K. (S. f.). *Richard Doyle's bird's eye views of society*. Universidad de Aberystwyth. Recuperado de <https://karenwestendorf2.wordpress.com/richard-doyle-biography/>
- Westwood, J. O. (1848). *The cabinet of oriental entomology: being a selection of some of the rarer and more beautiful species of insects, natives of India and the adjacent islands, the greater portion of which are now for the first time described and figured*. Londres: William Smith. Recuperado de <https://archive.org/details/cabinetoforienta00west/page/n197>
- Whiting, J. (2016). *Take a wander in fairyland. Enjoy some lovely illustrations from the Victorian era*. NLA. Recuperado de <https://www.nla.gov.au/blogs/behind-the-scenes/2016/07/31/take-a-wander-in-fairyland>
- Wilkinson, John. (1973). White 's Drawings of *Papilio Glaucus* L. (Lepidoptera: Papilionidae): New Light on the 'First American Butterfly' and the Problem of *Glaucus* Versus *Antilochus* L. Part I: White to Moffet. *The Great Lakes Entomologist*, 6, 15-18. Recuperado de <https://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1175&context=tgle>
- Zeegen, L. (2006). *Principios de ilustración*. Barcelona: GG.

Anexo 1

Comecometas

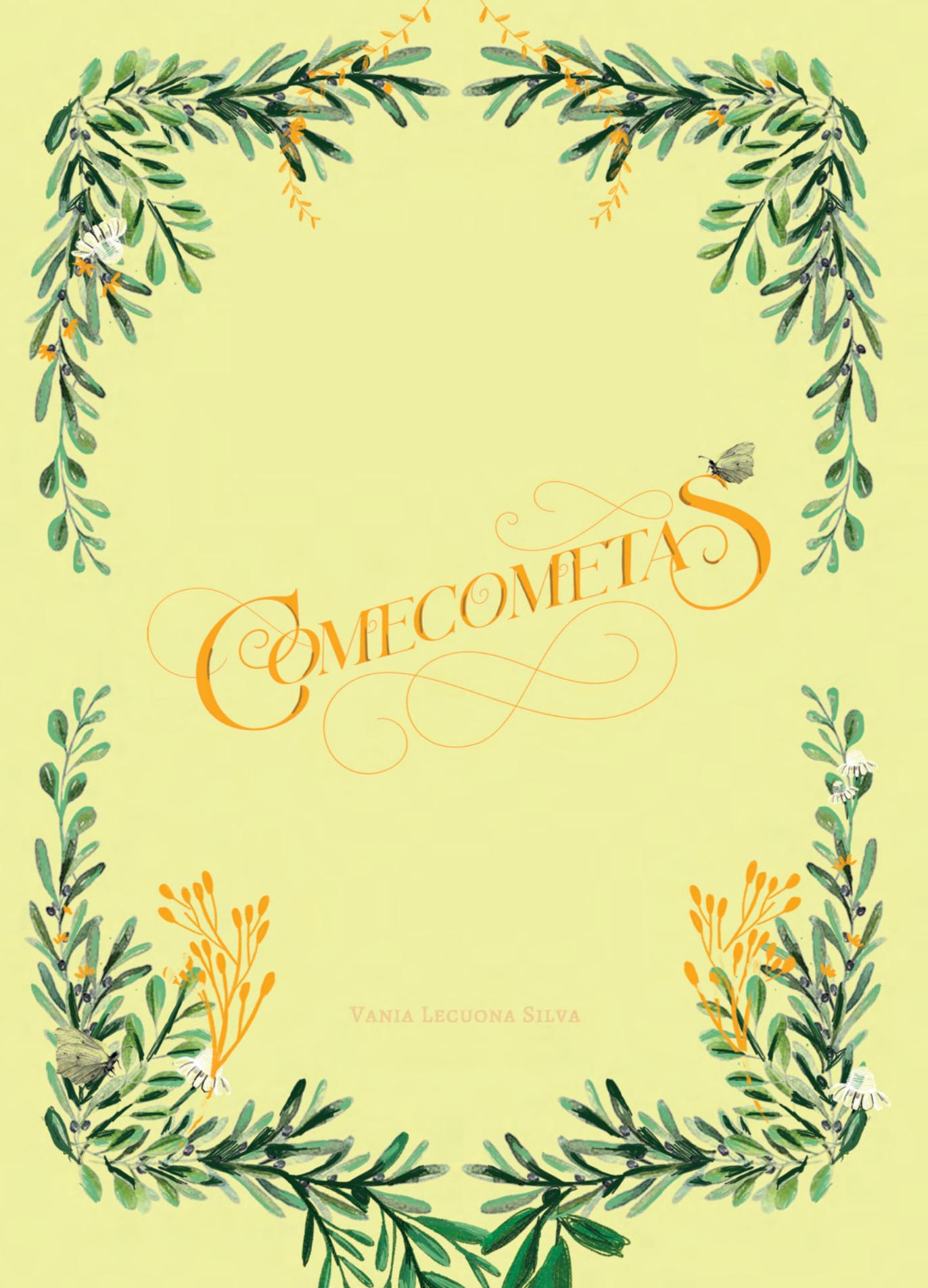


VANIA LECUONA SILVA

COMECOMETAS







COMECOMETAS

VANIA LECUONA SILVA

RECETA

Nº 7: Junonia

Para preparar pasta a la Junonia, son necesarios los siguientes ingredientes:

- 250 gramos de pasta
- 300 gramos de Junonia almana limpia (si no está limpia, veáse el anexo)
- ajo y cebolla al gusto
- 10 gramos de pasto
- 10 gramos de flor de fuschia
- 10 gramos de polen

Dejemos cocer la pasta de 7 a 10 min. Mientras tanto vamos a mezclar todos los ingredientes en un platón, excepto la Junonia, ya que esté cocida la pasta, le agregaremos la mezcla de pasto

Las Junonias frescas deberán servirse encima de la pasta ya mezclada con los otros ingredientes y ¡listo!







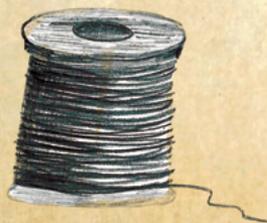
JUNONIA ALMANA
(Asia)



Género ^A CALIGO
por sus alas
con "ojos"

Como si leyera la caja del cereal, Ricardo se sumergía en los libros de cocina que su abuelita tenía sobre las mesa mientras comía una rica sopa de mariposas cometa.

Se preguntaba por qué la Junonia Almaná solo se le podía comer en verano. Era muy extraño que la comida no se pudiera conseguir ¡y ya! —pensaba—



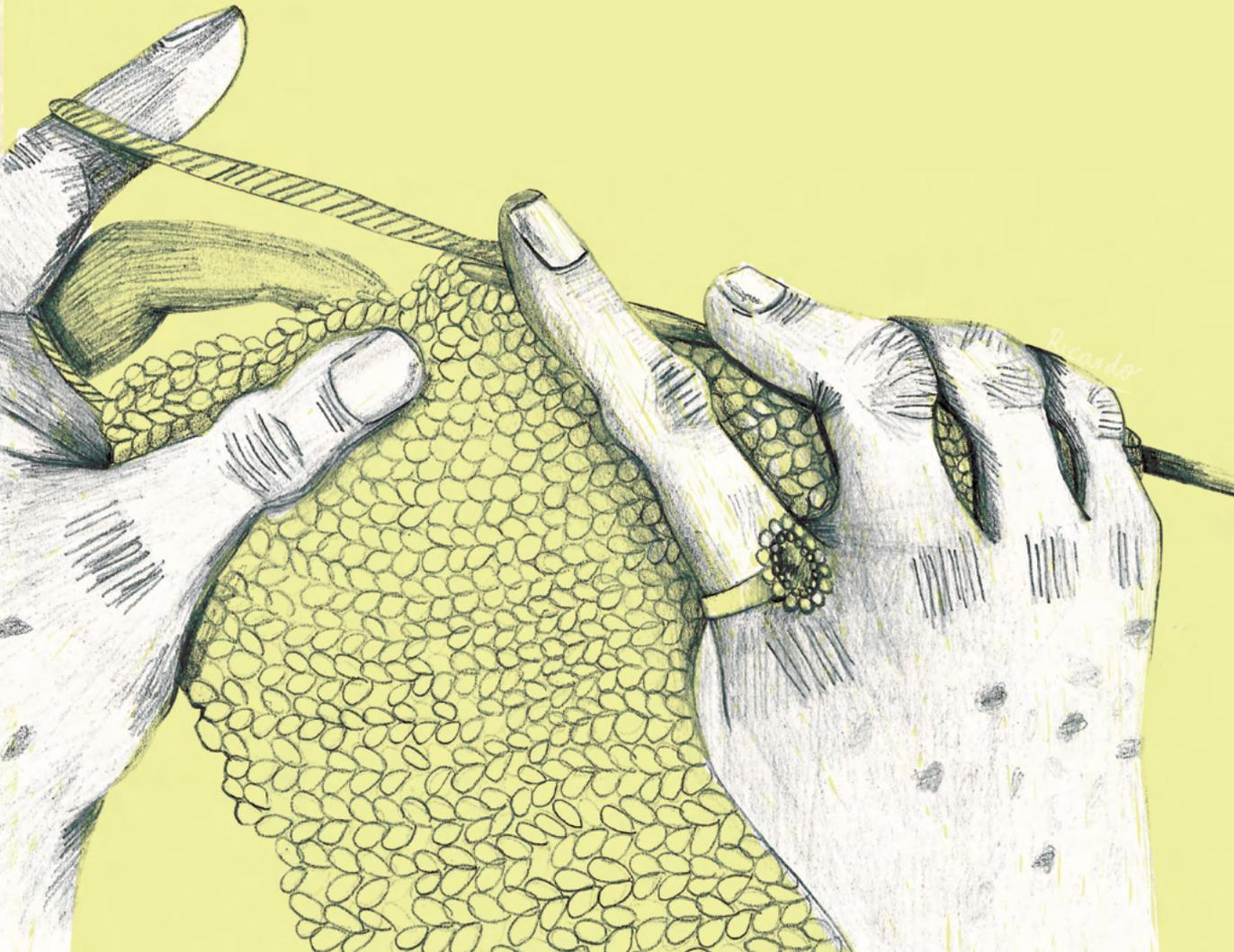
—¿Abuela? ¿Qué pasa con las comidas de invierno? ¿Por qué las comemos solo durante el frío?

—Porque están calentitas

Eso no resolvía la duda de Ricardo, así que fue buscar más información.

“El mercado”, lugar de respuestas.

Ricardo le preguntó a todos:





—Pues es que no se encuentra la junonia joven.

—¿Junonia?...
No, no está de temporada.



—Es que por la migración joven...



¿La migración? Eso le dio todavía más curiosidad, recordó las clases del colegio y que nunca puso mucha atención. Recordó también a la maestra, que tenía unas plumas muy largas y ojos pequeñitos.

Bueno, bueno... ¡la migración!, No te distraigas Ricardo —se decía a sí mismo—.



CARMEN

PECA

PECA

PECA

\$ 17





Solo preguntando a las mariposas podría salir de este embrollo, así que preparó su mochila y se encaminó hacia los espesos bosques vegetales.

El ocaso temprano del otoño lo sorprendió, aun así encontró algunas pequeñas sombras revoloteando y escondiéndose entre los fresnos. Oigan, no busco problemas, solo quiero saber ¿por qué migran? —gritó—.



Ricardo dio unos pasos y de repente se encontró en una trampa, una pequeña

Gonepterix se acercó y dijo:

—Si tenías hambre, estás en el lugar equivocado.

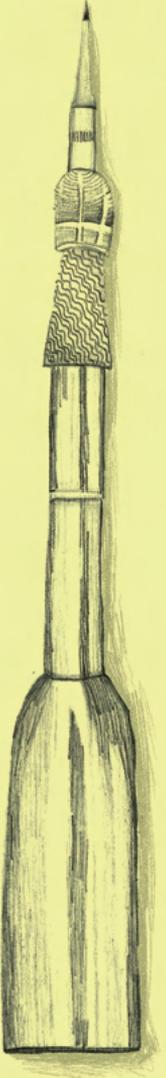
—¡NO NO NO! Yo comí muy bien, mi abuela me preparó sopa de cometa ¡deliciosa! y... ay, lo siento. Bueno, yo solo vine porque quiero saber ¿por qué migran en invierno?

—Depredador comecometas, ¿por qué te daríamos esa información? El lugar a donde vamos es un secreto.

—Solo quiero entender su pequeño mundo, además prometo que serviré como embajador en mi pueblo, no las molestarán, yo le contaré a las aves...

—No te creo comecometas

—Es la verdad, mira mi mochila se quedó ahí abajo, si la abres...



El pequeño ejército de Gonepteryx abrió delicadamente el cierre y encontraron varias anotaciones de Ricardo que contaban como podría comer combinando pastos, musgos y flores, también había varios cuentos dedicados a las mariposas cometa y se sorprendieron al ver lo buen dibujante que era. Además había provisiones para que pasaran el invierno en el bosque, manjares de néctar, frutas, hojas y una pequeña insignia de “protector mariposario” que le había bordado su abuelita.







Después de ver todo, la generala ordenó que lo bajaran y le contó que las mariposas tenían sangre fría, debían ir a lugares más cálidos en invierno para no congelarse, también le contó que las mariposas que vuelan de noche se llaman polillas y que el trabajo de todas era polinizar los bosques.

Ricardo escuchaba y anotaba atento lo que le decía la generala Gonepterix y fue entonces que quiso saberlo todo para escribir historias sobre ellas, y así fue.





A su regreso Ricardo pasó días enteros dibujando y escribiendo, hasta que se le acabó el lápiz y tuvo que descansar un poco, recordó de nuevo el colegio, como olvidaba a propósito sus lápices para no tomar notas, pero ahora Ricardo quería seguir escribiendo.



Todos querían leer los libros de Ricardo,
se volvió una súper estrella de los cuentos,
hizo muchos libros, también de cocina,
para más “protectores mariposarios” y
mientras seguía escribiendo, su abuelita
le hacía pasta de flores de fuschia, sin
mariposas cometa





GHEPA
1869

DE LA LIBRETA DE RICARDO



Género CALIGO
por sus alas
con "ojos"

JUNONIA ALMANA
(Asia)



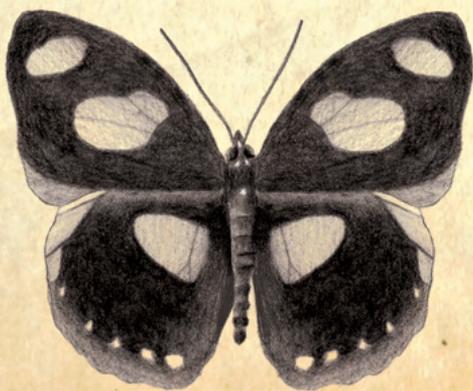
PAPILIO
MACAÓN
(Mariposa Cometa)



MEANDRUSA
PAYENI



GONEPTERYX
CLEOPATRA



CATONEPHELE
NUMILIA

ACHERONTIA
ATROPOS



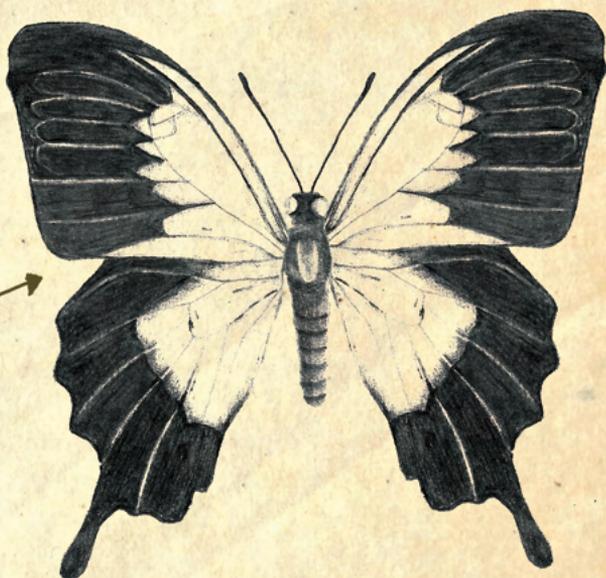
POLILLA
africana



FUSCHIA
magellanica



INACHIS IO (MARIPOSA
PAVO REAL)



PAPILIO
PERANTHUS

gènere
CATAGRAMMA



FAMILIA
LYCAEINIDAE

¿CUÁLES HAS VISTO TÚ?







Ricardo es un pajarillo que anda de aquí para
allá descubriendo cosas... ¿qué se traman las
mariposas y sus alas de colores?



Anexo 2

Autoedición: costos

A continuación se anexa la tabla con las cotizaciones pertinentes a la producción del libro *Comecometas*. Las especificaciones para la impresión de las muestras son: impresión 4x4 en cubiertas e interiores, de las cuales 28 páginas interiores se imprimirán en papel couché mate de 130 grs. Asimismo el encuadernado será hotmelt o engrapado y la cubierta será impresa en cartulina sulfatada de 12 puntos o cartulina couché de 250 grs. Cualquiera de ellas con barniz mate como acabado final.

Dichos costos no incluyen IVA y los tiempos de entrega varían desde siete hasta catorce días. En el anexo 1 se encuentran las cotizaciones originales enviadas por las imprentas.



Cotización

Ciente: Venta al público - LL

Envío a domicilio

| # Cotización | Fecha |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Q 16218 | Jan 30 2020 |
| Total: \$4,294.70 | |
| Condiciones de pago: Pago adelantado | |
| Atendió: Liliana López cotizacion3@groppeimpresa.com WhatsApp 3319144510 | |

| Contacto | Teléfono | Email | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|------------|
| Vania | | vanilecuonasilva@gmail.com | |
| Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
| libro medio oficio (17.75x21.5) - 32pag a color, couche 130grs | 20 | \$4,314.64 | \$3,769.70 |
| Interiores tamaño especial impresos a color en papel couché 130 g (imágenes con rebase) frente y vuelta - 32 páginas. | | | |
| Portada tamaño especial impresa a color en cartulina sulfatada 12 pts 1c con plastificado delgado mate, acabado hotmelt y envoltura individual. | | | |
| \$3,769.70 pesos por 20 piezas = \$188.48 c/u. | | | |
| Envío muestra | | \$225.00 | \$225.00 |
| Envío producción | | \$300.00 | \$300.00 |

Total M.N. \$4,294.70 *

(Incluye IVA y descuento)

*Descuento aplicado: \$544.94. Válido del 1 al 31 de enero del 2020. Aplican restricciones.

Al ser un precio con promoción, ponemos a su consideración que nuestro tiempo de producción puede aumentar.

Precios sujetos a cambio sin previo aviso. El precio unitario depende de la cantidad total de piezas, ya que contamos con diferentes escalas por volumen. En caso de que las especificaciones cambien o que el archivo contenga más del 25% de imágenes o plastas el precio se modificará. El archivo debe estar en la medida solicitada en formato PDF con una resolución mínima de 300 dpi's. No contamos con servicios de revisión ni edición. Le ofrecemos una muestra sin costo en pedidos mayores a 20 ejemplares, para recibirla deberá pagar el envío de la misma. Una vez autorizada la muestra, se requiere el pago por adelantado para iniciar producción. El envío de la producción se realiza a cualquier parte de México con servicio estándar (3 a 5 días hábiles); el precio no incluye zonas extendidas y puede variar dependiendo de la cantidad de libros solicitados. No dude en consultarnos si requiere más información.

Hospital #2295-A, Col. Ladrón de Guevara, CP 44650, Guadalajara, Jal. MX.

Teléfono 33 3615 9271 | Lada sin costo 800 012 5243

Buen día:

Precio por 15 libros 18x25cms todo a color Portadas en cartulina couché 250 laminado mate al frente mas 32 pags interiores en couché 130gr encuadernado hotmelt

\$2700+iva facturandose entrega en nuestro domicilio

Saludos, gracias y a sus ordenes.

Rafael Fernández F.

Cel. (044) (55) 10 61 44 54

Twitter: [@DEBARISERV](https://twitter.com/DEBARISERV)