

Dynastes hercules (Escarabajo Hércules), acuarela/papel, Ilustración: Aldi de Oyarzabal. Imagen tomada de tríptico promocional del autor

LA ILUSTRACIÓN DE LA NATURALEZA. CAMPO DE EXPLORACIÓN PARA EL DISEÑADOR GRÁFICO

Gonzalo Becerra Prado
Departamento de Teoría y Análisis

La práctica del diseño gráfico es muy vasta, implica amplios conocimientos teóricos, técnicos y de expresión de diversas disciplinas como las artes gráficas y las plásticas, el dibujo, la fotografía, los medios digitales y audiovisuales. La ilustración de la naturaleza es un posible campo de desarrollo para el diseñador gráfico que puede aplicarse a diversos soportes y fines, en grandes áreas y especialidades que abarcan ámbitos culturales, de entretenimiento, de información, de investigación y científicos.

La creación artística, podemos afirmar, ha estado ligada históricamente a la ciencia y la naturaleza, fuente inagotable de inspiración de grandes ilustradores, pintores, grabadores, escultores y fotógrafos; ésta ha sido un ejercicio de interpretación libre o ha servido como registro científico fidedigno de la naturaleza.



Agave chiapensis,
lápiz de color/papel,
Ilustración:
Gonzalo Becerra.

La historia natural¹ ha sido un tema que despierta la curiosidad y su estudio ha motivado la imaginación, como lo demuestran desde la Edad Media personajes y obras como las siguientes: Plinio el Viejo y su *Naturalis historia*, artistas del Renacimiento como Leonardo da Vinci y sus cuadernos de apuntes, Alberto Durero con sus descripciones pictóricas y sus grabados, Andreas Vesalius y su *De Humani Corporis Fabrica*. El protomédico Francisco Hernández y sus registros botánicos de plantas del Nuevo Mundo en la primera expedición a los nuevos territorios de América. En el siglo xvii naturalistas como Georges Louis Leclerc,

conde de Buffon, y su *Histoire naturelle*, expedicionarios como Alexander von Humboldt y su obra *Kosmos*, así como especialistas de la talla de John James Audubon y sus estudios sobre aves y cuadrúpedos de Norte América, Thomas Bewick y sus grabados de cuadrúpedos y aves de Gran Bretaña. En nuestro país, en el siglo xix, José María Velasco con sus paisajes y descripciones de plantas y animales; también, fotógrafos contemporáneos como Frans Lanting y su trabajo sobre ambientes y animales de diversas partes del mundo.

EL DIBUJO Y LA ILUSTRACIÓN COMO REPRESENTACIÓN DE LA NATURALEZA

Como forma de transmisión de conocimiento, el dibujo se ha utilizado desde tiempos inmemoriales: el hombre del paleolítico dejó su trazo en las paredes de cuevas representando caballos, bisontes y mamuts; estas formas pueden considerarse como el origen de la ilustración naturalista. También han quedado plasmadas ilustraciones en diversos tratados de historia natural de la Roma clásica o en las más modernas guías ornitológicas y botánicas. El dibujo actualmente sigue ilustrando lo que difícilmente se puede

1. La historia natural comprende de manera clásica el estudio de los tres reinos de la naturaleza: el animal, el vegetal y el mineral, actualmente se entiende como el estudio de las Ciencias Naturales. De forma más amplia, la historia natural comprende el estudio de las cosas vivientes (la biología, la botánica, la zoología y la ecología); el campo de la paleontología, la geografía y la bioquímica, así como a la geología, la astronomía y los estudios ambientales y la física. Una persona que se interesa o estudia la historia natural es denominada naturalista. En sus inicios, su actividad principal consistía en una investigación de aficionados, sin embargo, luego se especializó en diversos campos de estudio como el de las plantas, las aves, las mariposas o las flores silvestres.

traducir en palabras, tanto en ámbitos de la medicina, la zoología y la botánica, como en la astronomía y la arqueología.

Dos campos de derivados del dibujo de formas naturales son: la ilustración de la historia natural, llamada naturalista o de las ciencias naturales y la ilustración científica; prácticas recurrentes en el desarrollo de la humanidad, particularmente en la creación pictórica y gráfica, actualmente en pleno auge debido a la necesidad de representar formas naturales para fines recreativos, de divulgación o de investigación científica, lo que requerirá de contar con profesionales en estas áreas.

Aun cuando ambas prácticas comparan el tema de la representación de la naturaleza, su finalidad es distinta, ya que la primera tiene como propósito retratar un determinado elemento en su contexto o ambiente, mientras que la segunda tiene que precisar el elemento en su totalidad.

LA ILUSTRACIÓN NATURALISTA

La ilustración naturalista realizada de forma sistemática surgió con las grandes expediciones² hacia nuevas tierras o continentes; tenían como propósito el registro de la naturaleza en todos sus aspectos biológicos, minerales o fenomenológicos. Su importancia radicaba en el reconocimiento de especies descono-

2. Las expediciones científicas fueron viajes financiados por distintos países de Europa durante el siglo XVIII, con el propósito de recolectar información científica, geográfica, de recursos naturales, así como explorar tierras y mares, en algunos casos, con propósitos comerciales. Sus antecedentes se encuentran en el enciclopedismo francés. La primera expedición científica de la historia moderna fue la realizada por Francisco Hernández en 1571, a la que se sucedieron otras en nuestro continente como la Real Expedición Botánica a Nueva España, una de las

cidas, y con el propósito de comprender los patrones de la naturaleza de manera individual en una especie o de forma sistémica. Las ilustraciones describían tanto la fisonomía de las especies descubiertas, como el ambiente de las zonas donde se encontraban; en éstas se ponía énfasis en la composición de los elementos, buscando cierto rigor en la representación, a menudo con un estilo realista, sin embargo, no siempre fidedigno, pues se buscaba resaltar algunas cualidades de acuerdo con la visión personal del ilustrador.

Al respecto de este tipo de ilustración, en la página española *Ilustraciencia* se plantea:

La ilustración naturalista se considera más cercana al estilo del realismo o incluso del hiperrealismo que no de la ilustración científica. Las ilustraciones naturalistas buscan la armonía de las composiciones, tanto desde el punto de vista de los elementos ilustrados como desde el punto de vista de los colores utilizados. En este sentido, las obras resultantes no deben ser necesariamente fidedignas a la realidad, sino que corresponden más a una visión personal del autor. Asimismo, la ilustración naturalista se caracteriza por explorar temas cercanos a la naturaleza tales como representaciones de la vida y de la biodiversidad.³

más importantes que organizó la Corona española en el siglo XVIII, por su duración, por su extensión territorial y por la gran cantidad y calidad de los materiales reunidos; esta expedición fue dirigida por el botánico español Martín de Sessé (1751-1808), catedrático de botánica de la Real Universidad de México, quien tuvo como asistente al naturalista y médico novohispano José Mariano Mociño (1757-1819).

3. ¿Qué es la ilustración naturalista?, en *Ilustraciencia*, <http://ilustraciencia.info/que-es-la-ilustracion-naturalista/>.



Cactus, tinta china/
papel, Ilustración:
Aldi de Oyarzabal.



Harpia harpyja
(águila harpía),
lápiz/papel,
Ilustración: Joel
Martínez Guzmán,

A diferencia de la ilustración científica se dice lo siguiente:

[...] la ilustración naturalista puede permitirse determinadas licencias artísticas que serían impensables en el caso de la científica. Esto se debe a que la primera disciplina se basa más en la observación y la segunda en el estudio y documentación sobre los elementos retratados.⁴

LA ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA

De acuerdo con el *Guild of Natural Science Illustrators* (GNSI) (Gremio de Ilustradores de Ciencias Naturales),⁵ la ilustración científica se puede definir como:

4. Id.

5. Fundado en 1968 con un estatuto de 21 miembros en su mayor parte ilustradores del *Smithsonian's National Museum of Natural History* de Chicago, así como ilustradores médicos de las escuelas cercanas a éste. De acuerdo con el Directorio de Miembros del GNSI del año 2000, el gremio cuenta con 943 miembros en Estados Unidos y con 54 en otros países del mundo, sumando un total de 992 miembros.

“la producción de dibujos con mediciones exactas y otras imágenes gráficas que ayudan al autor científico a comunicarse. Estas ilustraciones deben transmitir al lector los mismos conceptos que hay en la mente del autor. Ya que éstas comunican sutilezas y eliminan ambigüedades de lenguaje, las ilustraciones científicas son un elemento importante y siempre necesario en la exacta comunicación”.⁶ En este proceso de comunicación, el ilustrador debe producir trabajos con un determinado grado de precisión, pero que a su vez sean placenteros para el ojo en términos de balance y manejo artístico del sujeto.⁷

En otras palabras, la ilustración científica se puede definir como la disciplina en la cual se realizan imágenes que se producen a partir de un texto de carácter científico con la finalidad de proporcionarnos una interpretación visual de acuerdo con una descripción rigurosa. En la mayoría de los casos, tiene como función complementar por medio de imágenes lo que el texto no deja suficientemente explícito, tal es el caso de los textos científicos, técnicos o didácticos.

Pedro Salgado, ilustrador científico portugués con reconocimiento mundial, especializado en biología marina, nos dice al respecto: “La ilustración científica es, antes que nada, comunicación visual con una elevada dosis de interpretación, eliminando lo que no es importante y acentuando lo relevante”.⁸

6. Véase la introducción del libro de Elaine R. S. Hodges, *The Guild Handbook of Scientific Illustration*, 2a ed., Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 2000. (Traducción del autor).

7. Id.

8. Véase de Pedro Salgado “La ilustración Botánica”, en *Natura artis magistra*, Centro de Arte Contemporânea, Câmara Municipal de Almada, junio/octubre, 2001, p. 141 (traducción del autor).

La ilustración nos da una dimensión más concreta y perceptible del sujeto representado, así como de los elementos de carácter visual con los cuales podremos confrontar de una manera más completa la información adquirida por medio del texto.

Muchas definiciones coinciden en que la ilustración científica es una disciplina mediante la cual se traza un puente entre arte y ciencia. Al respecto, en la página de *Ilustraciencia* se plantea que la misma está determinada por tres elementos: los objetivos, el rigor científico y la visión del artista.

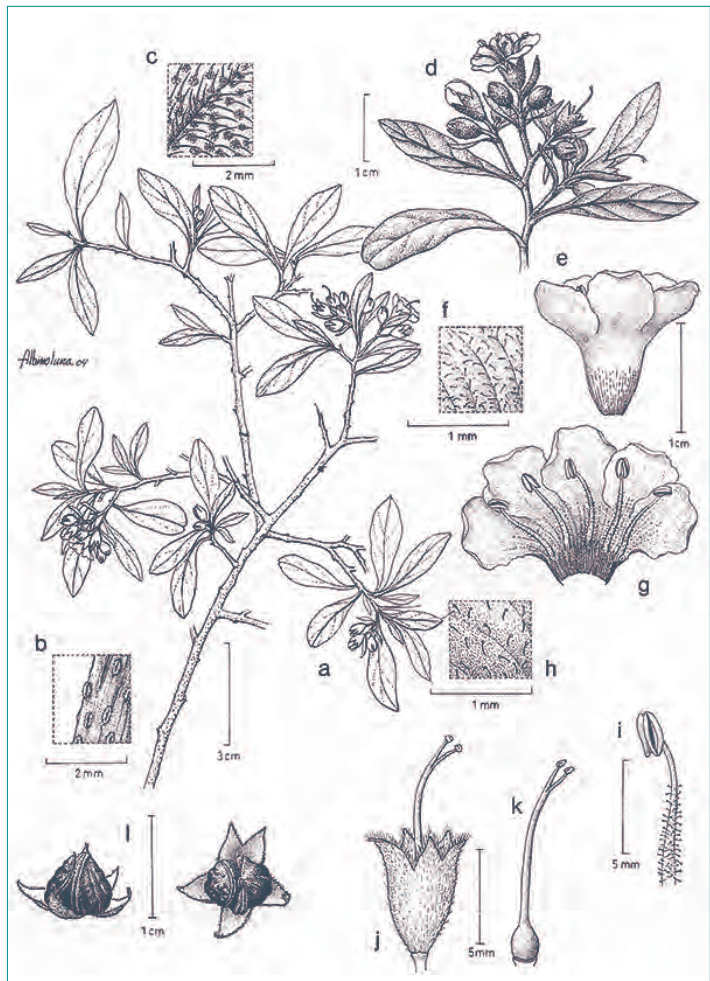
De esta manera, el objetivo de la ilustración científica se expresa así:

La ilustración científica es una disciplina artístico-científica, cuyo fin es sintetizar y representar la información para que sea interpretada por un determinado público. Se trata, por lo tanto, de una aproximación visual a un concepto científico de forma precisa, clara y objetiva. En esta disciplina hace falta tener en cuenta criterios compositivos y estéticos claros e inequívocos para hacer de la ilustración científica, arte. La ilustración científica es considerada como una disciplina al servicio de la comunicación científica: una actividad realizada para contribuir a aclarar, simplificar y objetivar determinados conceptos.⁹

En relación con el rigor científico se apunta que:

La ilustración científica debe representar objetivamente y con exactitud el objeto, ya sea un animal, planta, procesos complejos, diagramas o cualquier otro elemento que requiera una representación gráfica.

9. Op cit., <http://ilustraciencia.info/que-es-la-ilustracion-cientifica/>



Es por ello que la precisión con que están hechas las formas, la escala, color, textura, y los elementos que componen el sujeto es fundamental.¹⁰

Bourreria abovata, tinta china/papel, Ilustración: Albino Luna, tomada de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Fascículo 110, Boraginaceae, Instituto de Biología, México, 2012.

Un elemento más que la define se relaciona con la visión personal del ilustrador:

[...] solo los ojos del ilustrador y el científico pueden dar un acabado satisfactorio a una ilustración científica. La ilustración científica permite plasmar una realidad que a la vez es verídica y ficticia. Verídica porque con este tipo de ilustración se calca la realidad, permitiendo una reproducción fiel de la muestra. Ficticia, porque

10. Id.



Acrocinus longimanus
(escarabajo arlequín),
lápiz de color/papel,
Ilustración: Jorge
Esparza Arroyo.

una buena ilustración científica, salvo excepciones, no copia una única muestra o espécimen y tiene que ser capaz de realizar un resumen o una generalización de todos los individuos de esa especie, o todos los ejemplares de un mismo tipo ya que no hay dos especímenes iguales. Esto último todavía no lo ha conseguido la fotografía, y es por ello que la ilustración científica sigue viva."

CARACTERÍSTICAS DE LA ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA

La ilustración científica tiene un público definido, es decir, está dirigida a los especialistas de un determinado campo de conocimiento y sirve como complemento de textos científicos; el mensaje está determinado precisamente por los fines que persigue la comunicación científica

11. Id.

y tiene como propósito difundir y divulgar, en forma impresa, un registro por menorizado, con la descripción de las características del objeto, con información de primera mano. En términos generales, es una presentación didáctica, demostrativa y con frecuencia, con escalas de medición que permiten tener una apreciación exacta de la especie de la que se trata o del ejemplar estudiado; en algunos casos cumple funciones decorativas u ornamentales.

La ilustración aporta en el desarrollo de una idea o un concepto científico, utiliza una técnica de representación y una de interpretación, ya que busca en la expresión la mayor cantidad de información disponible del ejemplar, ambiente o proceso para resaltar sus rasgos distintivos.

EL DESARROLLO PROFESIONAL DEL ILUSTRADOR DE LA NATURALEZA

Actualmente, la ilustración científica se encuentra en un proceso de desarrollo como disciplina, con diversos niveles. La tendencia se está dando hacia la especialización en algún campo de las ciencias naturales, las ciencias exactas, la medicina y la antropología, por mencionar algunas, a la par, cada día aparecen más publicaciones científicas de difusión o divulgación, razón por la cual se plantea para el futuro próximo la consolidación de la disciplina.

Sin embargo, en nuestro país no existen programas de estudio de ilustración a nivel licenciatura o posgrado, lo cual es una necesidad urgente. Sólo se han impartido conferencias y cursos de formación y diplomados en la Facultad de Ciencias o en la Facultad de Artes y Diseño (algunos como opción a titulación y en el área de Posgrado), en la Unidad Académica Sisal y en la Casa Universitaria del Libro, de la UNAM; en el Centro de Inves-



tigación Científica de Yucatán (cicy) en Yucatán; en la UAM-Xochimilco y en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

También se han realizado encuentros y exposiciones en recintos institucionales y museos, y varios ilustradores han impartido cursos y diplomados de manera particular. Todas estas actividades han tenido una gran aceptación de profesionales y estudiantes de diseño gráfico, artistas, ilustradores, biólogos o personas interesadas en el tema. Como ejemplos tenemos los siguientes:

La organización del 1er. *Encuentro Nacional de Ilustradores Científicos*, realizado en la Escuela de Biología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en 2014, con la participaron de especialistas de diversas partes del país y de ilustradores de España y Colombia; en 2016, se realizó, en la misma sede, el 2do. *Encuentro de Nacional de Ilustradores Científicos y la Naturaleza*, con una proyección internacional, pues participaron ilustradores de España y Colombia, junto con los de Ecuador y Chile. Ambos encuentros fueron

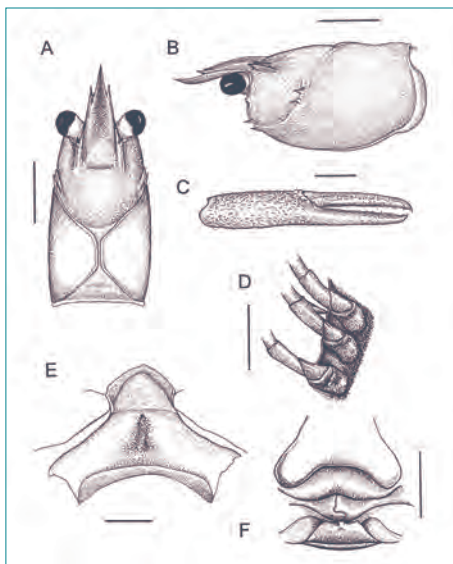
organizados por el Colectivo de Ilustradores de la Ciencia y la Naturaleza México. Otro ejemplo son las Jornadas de Ilustración científica organizadas, en 2017 y 2018, por la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM, con el apoyo de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

Las experiencias han sido muy ricas y motivadoras, sin embargo, aún están en desarrollo, hace falta un mayor interés por parte de las instituciones educativas o ligadas al medio ambiente para establecer estudios formales en este campo y reunir a los especialistas del gremio para fines académicos y productivos.

Considero que los estudiantes de diseño gráfico podrían incursionar en la Ilustración naturalista o científica, ello contribuiría a enriquecer los enfoques que actualmente se imparten en varias escuelas. Para lograrlo es importante ligar la práctica de la ilustración con algunas profesiones de las de ciencias biológicas y de la salud, tanto de la UAM como de otras universidades, así como con otros campos de trabajo como la astronomía, arqueología, medicina, odontología, bo-

Pinus ayacahuite, acrílico/cartón, Ilustración: Aslam Narváez Parra, Tomada de *Pinos de México*, *Calendario 2018*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Crustáceo,
tinta china/papel,
Ilustración: Rolando
Mendoza Trejo.



tánica, zoología, microbiología y entomología, entre otras.

Ante un campo tan competido como es la ilustración, estas prácticas ilustrativas de la naturaleza y su fenomenología podrían ser una alternativa de expresión por medios pictóricos, gráficos o digitales, y con ello lograr la unión entre la creación artística y plástica con las ciencias naturales y científicas, lo que contribuirá a un mayor desarrollo del conocimiento. 🖌️

Referencias

Bays, Jil, *El diario de campo del acuarelista. Como crear un registro personal sobre el mundo natural que le rodea*, Editorial Náyade, Valladolid, 2003.

Blunt, Wilfrid y William T. Stern, *The art of botanical illustration*, Antique Collectors Club Ltd, Londres, 2000.

Briscoe, Mary H., *Preparing scientific illustrations. A guide to better posters, presentations, and publications*, Springer, Nueva York, 1996.

Catálogo. *Dibujar la naturaleza. Ilustradores naturalistas en el Jardín Botánico de la Universitat de Valencia*, Valencia, 2002-2003.

Coineau Yves, *Cómo hacer dibujos científicos. Materiales y métodos*, Labor, Barcelona, 1987.

Ford, Brian, *Images of science: A history of scientific illustration*, Oxford University Press, Nueva York, 1993.

Hennessy Kathryn (ed.), *Natural History: The Ultimate Visual Guide to Everything on Earth*, Smithsonian Institution, DK, Nueva York, 2010.

Herdeg, Walter, *The artist in the service of science*, editor Walter Herdeg, Graphis Press, Zurich, 1973

Hodges, Eleine R. S., *The Guild Handbook of Scientific Illustration*, 2a ed., Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 2003.

Jastrzebski, Zbigniew T., *Scientific illustration. A guide for the beginning artist*, Practice-Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1985.

Kelvin, George V., *Illustrating for science*, Watson-Guptill, Nueva York, 1992.

Lambourne, Maureen, *The art of bird illustration. A visual tribute to the lives and achievements of the classic bird illustrators*, Eagle Editions, Londres, 2001.

Laws, John Muir, *Laws Guide to Nature Drawing and Journaling*, Heyday Books, Berkeley, 2016.

Mociño, José María, *La Real Expedición Botánica a Nueva España*, Colección de 12 tomos, UNAM/Siglo XXI, México, 2010.

National Geographic Society, *El naturalista curioso*, RBA Publicaciones, Navarra, 1999.

Papp, Charles S., *Manual of scientific illustration: with special chapters on photography, cover design, and book manufacturing*, American Visual Aid Books, Sacramento, 1976.

Robin, Harry, *The Scientific Image. From cave to computer*, W. H. Freeman and Company, Nueva York, 1992.

Simpson, Ian, *La nueva guía de la ilustración*, Blume, Barcelona, 1994.

Wood, Phyllis, *Scientific illustration. A guide biological, zoological, and medical rendering techniques, design, printing, and display, with chapter on computer graphics by Patrick McDonnell*, 2ª ed., Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1994.

Zweifel, Frances W., *A handbook of biological illustration*, 2a ed., The University of Chicago Press, Chicago y Londres, 1988.

Artistas Botánicos, www.botanicalartists.com

Asociación Americana de Artistas Botánicos ASBA, www.AmSocBotArtists.org

Hunt Institute for Botanical Documentation, <http://www.huntbotanical.org/>

Society of Botanical Artists, www.soc-botanical-artists.org

Ilustrador Aslam Narváez Parra, <https://www.paisajeaslam.com/>

Ilustraciencia, <http://ilustraciencia.info/>

Guild of Natural Science Illustrators, <https://gnsi.org/>

Entrevista a Aldi de Oyarzabal, https://www.youtube.com/watch?v=tq2dT2YT5_k

CONABIO Conferencia Aldi Oyarzabal. La vocación del ilustrador científico, <https://www.youtube.com/watch?v=CSsnt97BuhM>