

# La ilustración científica en Colombia: una mirada al estado de la cuestión \*

Catalina Lopera Ruiz\*\*  
María Alejandra Orrego\*\*\*  
Leidy Juliana Vieira\*\*\*\*

## RESUMEN

Este escrito se deriva de la revisión bibliográfica alrededor de las prácticas ilustrativas científicas en Colombia, en los últimos cincuenta años. Botánicos, biólogos, amateurs y seguidores de diferentes técnicas son abordados en las referencias tanto académicas como desde los medios masivos digitales que reúnen trabajos y creaciones alrededor de la ilustración y la apreciación de la naturaleza. Cabe aclarar que esta temática es cercana a la Universidad de Medellín, debido al trabajo realizado con estudiantes del programa de Comunicación Gráfica Publicitaria y su grupo de interés Kablam, quienes en los dos últimos años han hecho exploraciones alrededor del tema, gracias a la riqueza en flora, fauna y especies en su campus territorial.

*Palabras clave:* ilustración; ciencia; botánica; divulgación científica; colombia; siglo XX.

---

\* Artículo de reflexión derivado del proceso académico e investigativo del Semillero Específico en Comunicación Gráfica Publicitaria. Bajo el acompañamiento de la profesora María Isabel Zapata C.

\*\* Estudiante de sexto semestre del programa de Comunicación Gráfica Publicitaria de la Universidad de Medellín. Participante del semillero específico en Comunicación Gráfica Publicitaria. cataloperaruiz@hotmail.com

\*\*\* Estudiante de sexto semestre del programa de Comunicación Gráfica Publicitaria de la Universidad de Medellín. Participante del semillero específico en Comunicación Gráfica Publicitaria. mariaalejandraorrego@hotmail.com

\*\*\*\* Estudiante de octavo semestre del programa de Comunicación Gráfica Publicitaria de la Universidad de Medellín. Participante del semillero específico en Comunicación Gráfica Publicitaria. vbu99120@gmail.com

## *Scientific Illustration in Colombia A Look to its State of the Art*

### **ABSTRACT**

This article is derived from a bibliographic review of the scientific Illustration practices in Colombia in the last fifty years. Botanists, biologists, amateurs and followers from different techniques are references both from academia as from digital mass media and who have works and creations regarding illustration and nature's appreciation. It is worth stating that this topic is close to University of Medellin, due to the work performed with students of Advertising Graphic Communications program and its group of interest Kablam, who in the last two years have made explorations around the topic thanks to the richness in flora, fauna and species inn their campus.

*Keywords:* Illustration; science; botanic; science broadcasting; Colombia, XXth century.

## Introducción

La ilustración científica es una disciplina artística y científica que presta especial atención al detalle para interpretar una información concreta observada en la naturaleza, mediante un registro mecánico o manual que apoya visualmente a otros campos de conocimiento, tales como la astronomía, la medicina, la botánica, la zoología, entre otros, y que facilita la comprensión de la ciencia.

La ilustración científica cumple una función *divulgativa* (como en la enfermería, con campañas de información), *función didáctica*, (con manuales, guías, educación, montaje, etc.), *función investigativa*, (como con la medicina y la biología), *función documentalista*, (con la arqueología, la botánica, la geología, la restauración, y la historia). (Luna y Escobar, 2014, p. 20)

La ilustración científica, sin dejar de ser arte, es una disciplina exigente, pues debe obedecer a características distintivas de las ilustraciones como son: claridad, facilidad de descodificación y lectura; exactitud y objetividad; minuciosidad; síntesis; universalidad, entendibles por personas de cualquier lugar del mundo. Por otro lado, por el hecho de estar ligada a la ciencia siente la necesidad de ser exacta, pues se trata de imágenes que acompañan, describen, aclaran, ilustran el trabajo escrito dentro del cual están contenidas. Esto indica la intrínseca relación entre el trabajo artístico y la producción científica. La implementación de esta técnica ha sido una fuente de conocimiento y acercamiento a la naturaleza desde el inicio de la humanidad, con los pictogramas de las cavernas, los jeroglíficos y la escritura china, entre otras formas de expresión visual, que evolucionaron en el tiempo para dar paso a técnicas más complejas que permiten esparcir el conocimiento atemporalmente. Esa característica de atemporalidad le añade fascinación a la ilustración científica y, por ser una disciplina tan fiel y tan exigente, le confiere a la humanidad la oportunidad de comparar y observar a las especies que han sido registradas con este método.

De esta manera, Córdoba (2016) menciona la posibilidad de transmitir a aquellos que se encuentran a grandes distancias información sobre especies, paisajes y el entorno de regiones a los cuales solo unos pocos han tenido la fortuna de conocer.

En el año 1783, en el Nuevo Reino de Granada, se aprobó la Real Expedición Botánica, dirigida por el sabio español José Celestino Mutis. Tenía por objeto la recolección y nomenclatura de plantas desconocidas, así como su dibujo y ordenamiento científico. La colección está compuesta por más de 7.600 dibujos botánicos, realizados en un periodo de 84 años por el científico gaditano José Celestino Mutis y su equipo en la actual República de Colombia. Las ilustraciones representan un altísimo nivel de detalle y una cuidada composición artística en la que se combinan la búsqueda de la belleza y la fidelidad al objeto representado. El estilo mutis se caracteriza por la calidad, la simetría distribuida en el papel, los

colores, y la importancia del arquetipo de la especie. Se dividieron en 3 grupos de trabajo: los herbolarios, quienes se encargaban de recolectar las especies botánicas que encontraban más interesantes; los botánicos, que debían observar y estudiar la planta para obtener una descripción detallada de sus características y propiedades medicinales y, finalmente, los pintores, que jugaban un papel primordial en la expedición, plasmando en dibujos de excelente calidad cada especie, con sus debidas dimensiones y colores.

Los pueblos colonizados por Europa eran considerados como individuos con un nivel bajo de desarrollo; sin embargo, gracias a José Celestino Mutis el interés de conocer la riqueza de La Nueva Granada por parte de los criollos aumentó, logrando cambiar su mentalidad y adquirir nuevos conocimientos en la administración de sus recursos naturales, con el apoyo de sus gráficos.

Esta valiosa colección iconográfica botánica del siglo XVIII fue trasladada al Real Jardín Botánico de Madrid en el año 1817, lugar donde aún permanece. Este conjunto de documentos escritos iconográficos y herbarios es el soporte para un trabajo botánico que tiene uso en la actualidad. La flora de Mutis representa una fotografía de un sector de Colombia en el siglo XVIII. Las plantas que crecían en ese hábitat en esa época determinaban un ambiente que pudo haber sido modificado con el tiempo.

Además de Mutis hubo otros autores que aportaron al campo de la ilustración científica; en Colombia se destacaron Francisco José de Caldas, Eloy Valenzuela, Pedro Fermín Vargas, Francisco Javier Matiz y Francisco Antonio Zea.

En la educación escolar con respecto a la ilustración científica y sus inicios históricos en la segunda mitad del siglo XX, no se da a conocer la importancia que tuvo para los inicios de la ciencia en Colombia, aunque en algunos libros se resalta su valor para la independencia. Esto pudo ser causado por los contenidos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, en los cuales la enseñanza de estos temas no tiene importancia de primer nivel. Una de las figuras que se encuentran constantemente es la de Celestino Mutis, reconocido principalmente como "sabio". Posteriormente, en orden de importancia, se encontraría a Caldas, y de una manera más difusa a Valenzuela y Zea. Además, algunos apellidos de los botánicos y pintores son inconsistentes, así como su información biográfica.

La ilustración científica sigue vigente hoy en día, y aporta y acompaña los textos escritos; además, facilita la comprensión de conceptos descritos, siempre y cuando se elabore por un profesional de la ilustración, sobre todo cuando se requiere representar animales extintos o acontecimientos históricos; por lo tanto, es imprescindible para la divulgación de los hallazgos presentados en las revistas científicas. Es fundamental

que el ilustrador científico represente de manera objetiva y con un alto detalle el objeto de estudio que requiera de una representación gráfica.

Gracias a la llegada del diseño gráfico y la semiótica, la ilustración científica ha cambiado sus reglas a la hora de ilustrar, reformando igualmente sus funciones: divulgación, para la transmisión de la información; didáctica, acompañante de la educación de las ciencias, y documental, para los registros históricos. Según Dondis (1998), la imagen posee un nivel de representación que puede ser representativa, abstracta y simbólica. Por otro lado, debido a la aparición de la tecnología se pueden dividir las técnicas para ilustrar en dos categorías: tradicional, en la cual se encuentran las técnicas húmedas y secas como lápiz, tinta, acuarela, óleo, etc., y digital, debido a la llegada de la tecnología se puede ilustrar en diferentes *softwares* y usar, dentro de estos, diferentes técnicas como la pintura digital, el retoque fotográfico y la ilustración vectorial.

De acuerdo al área de conocimiento, la ilustración tiene diversas significaciones: en el diseño y la publicidad la imagen visual está orientada a reforzar el texto y describir gráficamente un título; en el arte la ilustración contiene la historia ya que no existe tipografía; en la ciencia es la alternativa visual para representar la realidad objetiva en proporción y forma; por último, en la divulgación se ha convertido en una herramienta para transmitir el conocimiento (Sánchez y Barroso, 2014, p. 81).

Las novedades que puede tener la ilustración científica en la actualidad no se limitan a variar sus técnicas y presentarse en revistas de divulgación, pues se ha visto plasmada en nuevas aplicaciones y presentaciones. Este es el caso del primer animalario de la fauna colombiana presentado por el Instituto Humboldt, el cual está dirigido a un público no experto en el tema y apasionado por lo natural, en el cual demuestran la diversidad y constante transformación de la naturaleza a través de una presentación didáctica, donde el espectador puede experimentar y formar una nueva especie con base en las ya existentes:

El objetivo es juntar combinaciones de tres partes de animales en la búsqueda de una especie única que solo existe en la mente del explorador: el juego termina cuando se haya saciado la curiosidad. Es una oportunidad para experimentar y mientras se entremezclan realidad e imaginación, poder construir imágenes imposibles de encontrar en el mundo real (Medioambiente, 2020).

## 1. MÉTODOS

La metodología implementada para la elaboración del estado del arte estuvo representada por la creación de una matriz, la cual permitió organizar las fuentes de información que nos permitieran realizar un recorrido histórico de la ilustración científica en Colombia y cómo esta se ha transformado a través del tiempo, centrándonos en los últimos 50 años. Dicha matriz consta de elementos como título, año, autor, tipo, palabras clave,

resumen, naturaleza de la investigación, método o técnica que se implementa, el registro DOI de la publicación.

Como resultado, obtuvimos diversas fuentes de información como artículos, tesis, noticias, ponencias y fuentes de tercer nivel como videos y entrevistas.

A continuación, podemos ver un fragmento de la matriz elaborada:

Tabla 1: Resumen de la ficha generada para consignar los hallazgos del Estado de la Cuestión

N.	Título	Año	Autor	Tipo	Palabras claves						
					PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
1	Ilustración Científica en la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada	2014	Julián David Luna Capera y Jorge Eduardo Escobar Cubillos	Trabajo de Grado	Ilustración	Iconicidad	Funcionalidad	Monocromía	Multicromía	Representación	Abstracción
2	La hybris del punto cero: ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)	2006	Lina Rocío Medina M.	Artículo	,	,	,	,	,	,	,
3	Los viajeros científicos y dibujantes en la Colombia del siglo XIX; arte y ciencia en la biodiversidad colombiana.	2019	Juan Pablo Vergara	Ponencia	,	,	,	,	,	,	,
4	La expedición botánica en los textos escolares en Colombia 1974-2008	2011	Diana Soto Arango	Artículo	Conceptualización	Historia Cultural	Iconografía	Latino americanos	Identidad Nacional	Historia Social	Ciencia Social
5	Ciencia útil en los ilustrados del Nuevo Reino de Granada (desde la llegada de Mutis hasta el Semanario del Nuevo Reyno de Granada)	2019	Gilberto Loaiza Cano	Artículo de Revista	Ilustración	ciencia	gobierno	expedición botánica	Estado		

Fuente: elaboración propia.

## **2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Como se expresó anteriormente, la ilustración científica nació en Europa como tal, llegó a Colombia (reino de Nueva Granada, en ese entonces) cuando en el siglo XIX se conformó la reconocida Expedición Botánica que planeaba identificar las especies del país y recoger muestras de ellas para plasmarlas; todo esto provocó que Colombia se convirtiera en uno de los primeros países suramericanos con la tradición de ilustrar científicamente las especies que posee. No obstante, dicha tradición se vería afectada por el conflicto armado en el país que hizo suspender la actividad por varias décadas.

Actualmente la ilustración científica en Colombia abarca campos tales como el arte y la ciencia, lo que nos lleva a mirar cuáles son sus formas de producción y en qué consisten:

Imágenes en papel para publicaciones especializadas, floras, libros de texto, guías de campo, posters, avisos; fotografías científicas y fotomicrografías; mapas, diagramas, murales; esculturas, dioramas, modelos para exhibiciones y planetarios; esculturas y reconstrucciones para antropología, arqueología, paleontología o geología; ilustración digital 2D y 3D; y ampliamente, publicaciones populares, infantiles y arte filatélico.

Es complejo intentar limitar o enfrascar a la ilustración científica porque finalmente, a manera de reflexión, es una disciplina que busca producir tanto como para el científico, como para el artista, sin dejar a un lado la rigurosidad que es el documentar exactamente igual a la especie que está siendo observada.

Es importante aclarar por qué la ilustración científica juega un papel importante todavía, aun cuando poseemos tanta tecnología en el país y fuera de él, pues es de conocimiento público que en el siglo XIX no había cámaras suficientemente buenas como para capturar el interior de una especie, o la especie en general bien detallada, pero en el siglo XXI, pasa todo lo contrario: es casi imposible que no existan los equipos necesarios para seguir dependiendo de la ilustración científica. La respuesta es que la ilustración científica sigue siendo importante para el análisis de las especies; como lo menciona la Universidad de La Salle (2014), hay detalles que ameritan ser ilustrados porque por muy microscopio electrónico de barrido que haya, por ejemplo: hay piezas que cuando se someten al microscopio electrónico de barrido por los procesos que anteceden para poder luego tomar la fotografía de la muestra, hacen que las piezas se dañen, entonces no logran soportar todo ese proceso para que finalmente cuando la foto es tomada con ese tipo de microscopio de tecnología sumamente avanzada, hay estructuras que no soportan esos procesos anteriores para lograr una buena foto.

En esos casos se necesita de la ilustración científica, de un buen ilustrador que reconozca las partes que observa en la especie y las plasme tal y como son en el

espécimen. Lastimosamente en Colombia no hay tantos ilustradores científicos como debería ser, porque para ninguna persona es un secreto que el país es muy rico en fauna y flora por ser tropical.

Una de las mayores exponentes de la ilustración científica es Consuelo García Ríos, quien ingresó a la Universidad de Antioquia al programa de Artes Plásticas; en dicho lugar se postuló a la vacante para ejercer como ilustradora del Herbario Universidad de Antioquia, donde permaneció hasta su jubilación en el año 2007.

Realizó cientos de dibujos como apoyo de investigaciones botánicas y participó con sus ilustraciones en catálogos, libros, revistas y demás publicaciones académicas, al lado de otros que como ella se dedican en el Herbario al trabajo "monacal" de poner en limpio y con la destreza y la paciencia de dibujantes miniaturistas, hermosas plantas y hojas y flores que, por su precisión y detalles sin límites, se hacen imprescindibles para quienes llevan a cabo los estudios que luego dan como resultado nuevos descubrimientos y hallazgos que transforman, a su vez, la vida de una región.

Sin duda alguna dejó un legado en la labor científica del país debido a la rigurosidad en sus proyectos. Así lo expresan las ideas publicadas en el texto *Trazos para la ciencia* (Ruiz, 2019) donde explica que el trabajo del ilustrador científico es muy exigente, pues se debe estar muy concentrado en lo que se está haciendo porque cometer un error equivale a la creación de una nueva especie para la ciencia que luego no podrá ser respaldada.

Luego de jubilarse, desde el año 2008 está en la Universidad de Antioquia en la Facultad de Artes como docente de Ilustración Científica y Acuarela en el Centro de Extensión, Promoción y Divulgación Artística y Cultural. Chirino (2012) menciona que Consuelo García continúa dibujando, continúa enamorada de aquello que en un momento determinado fue su trabajo cotidiano, pero, sobre todo, aquello que nunca dejó de apasionarla: el dibujo, la indagación en nuevas técnicas.

Sin duda un buen referente de ilustración científica en el país que ahora promueve más talentos nuevos en Colombia.

Otro exponente representativo es Juan Pablo Vergara, biólogo, ilustrador y artista visual, que viene ilustrando desde los años 80 cuando fue recomendado por un profesor de la Facultad de Biología de la Universidad Nacional para formar parte del proyecto Flora de Colombia; a partir de entonces no ha parado de ilustrar haciéndolo merecedor de convertirse en varias ocasiones en juez de varios eventos y congresos de ilustración científica.

En varias entrevistas Vergara recalca una frase que dice en una fotografía: "uno nunca observa tanto como cuando lo dibuja", haciendo referencia a lo mucho que se



puede aprender de la ilustración científica, ya que hay que prestar especial atención al detalle y se comienzan a aprender y a diferenciar cosas. La ilustración le permitió a Vergara expandir aún más los conocimientos adquiridos en su época de estudiante en la U. Nacional en los campos de la taxonomía y la morfología, encontrando así su mayor motivación para ilustrar, el campo del conocimiento, razón por la cual hoy es un orgulloso maestro de la Facultad de Artes de la Universidad Javeriana en Bogotá.

Al igual que Consuelo García, Vergara ha dejado un gran legado en el país, en este caso caracterizado por su labor de enseñanza donde a través de sus clases teórico prácticas busca despertar el amor por esta profesión en un país rico en biodiversidad, enseñando a sus alumnos sobre Mutis y su trabajo, sobre la unión entre biología, zoología y arte y por supuesto poniendo en práctica las habilidades artísticas de cada uno. Es indiscutible que la ilustración científica no solo cumple con lo estético sino que también tiene una funcionalidad divulgativa y es gratificante ver cómo con el paso de los años muchas instituciones aún preservan el legado de esta profesión; aunque bien es cierto que la tecnología ha podido reemplazar de cierto modo a la ilustración, por sus propias características y atributos ella sigue en pie.

La divulgación científica engloba todas aquellas actividades orientadas a difundir información y contenido que no necesariamente tienen que ser novedosos o de actualidad, pero debe contribuir a aumentar el nivel de cultura científica y tecnológica en la ciudadanía. Sabiendo esto, es fácil identificar que la ilustración científica gracias a sus características y contenido cumple con lo necesario para ser una disciplina divulgativa, que al igual que otras como la fotografía y las redes sociales permite que la ciencia llegue a ser difundida entre la comunidad cumpliendo con el objetivo de formar y enseñar.

A pesar de los pasos agigantados con los que avanza la tecnología, en especial la evolución de la fotografía, hay varios atributos que esta aun no nos puede brindar como sí lo es el caso de la ilustración, la cual nos ofrece con todo el detalle, volumen y textura, cosa que requiere la divulgación; es de esta manera como la ilustración científica sigue vigente en una época donde podemos capturar imágenes de casi cualquier cosa de manera instantánea.

### **3. CONCLUSIÓN**

Lo expuesto a lo largo de este trabajo permite concluir que la ilustración científica ha estado presente en Colombia desde el siglo XIX, dejando un gran legado que hoy en día sigue en pie y se ha sabido mantener a pesar de los avances tecnológicos. La ilustración científica desde el principio ha sido concebida como una herramienta para la divulgación creando un vínculo basado en el aprendizaje, entre la especie animal o vegetal ilustrada y el espectador. Es por eso que el ilustrador científico debe registrar todo con el mayor detalle posible, ya que el más mínimo error se puede llegar a convertir

en la creación de una nueva especie inexistente sin respaldo científico alguno. Para fortuna nuestra en Colombia hay una gran biodiversidad lo que abre un mundo entero de oportunidades a los ilustradores; sin embargo, esta es un hecho poco aprovechado ya que el número de ilustradores científicos no es proporcional a la variedad de fauna y flora colombiana, siendo el primero muy bajo; no obstante, el talento de nuestros exponentes se ha podido destacar a lo largo de los años en congresos y eventos de talla nacional e internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Córdoba, S. C. (2016). Ilustración de aves, comunicación científica y su difusión en la zona cafetera de Colombia. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, 33–44.
- Chirino, M. (2012). *Exposición "La botánica ilustrada". Dibujos y pinturas de Consuelo García*. By Botany. <https://www.bybotany.com/exposicion-la-botanica-ilustrada-dibujos-y-pinturas-de-consuelo-garcia/>
- Luna Capera, J. D., y Escobar Cubillos, J. E. (2014). *Ilustración Científica en la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada* [Universidad Autónoma de Occidente]. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Medioambiente, R. (2020). *Presentan primer Animalario de la Biodiversidad Colombiana*. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/dia-internacional-de-la-biodiversidad-presentan-primer-animalario-de-la-biodiversidad-colombiana-537147>
- Ruiz, S. (2019). *Trazos para la ciencia*. Gente UdeA. <https://cutt.ly/tbcCg9q>
- Sánchez, M., y Barroso, C. (2014). La ilustración científica y su aplicación como herramienta visual en la cartografía novohispana. *Investigación y Ciencia*, 22(63), 80–87. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67435407010>
- Universidad de La Salle. (2014, 22 de noviembre). *Museo de ciencias naturales de La Salle un proyecto del ITM*. <https://museo.itm.edu.co/pages/visitas.html>