

La beneficiosa sociedad entre diseño e ilustración: El primer satélite de la UNLP

The beneficial partnership between design and illustration: The first UNLP satellite

Vignau, Coralia I.



 Coralia I. Vignau

coraliavignau@gmail.com

Facultad de Artes, Universidad Nacional de La Plata,
Argentina

Plures. Artes y Letras

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

ISSN: 1853-6212

Periodicidad: Anual

núm. 14, e064, 2023

revistapluresunlp@gmail.com

Recepción: 14 Septiembre 2023

Aprobación: 25 Septiembre 2023

Publicación: 27 Octubre 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/186/1864336018/>

DOI: <https://doi.org/10.24215/18536212e064>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen: El Diseño cohabita con otras disciplinas, no necesaria pero sí frecuentemente. En el caso de este proyecto para la Facultad de Ingeniería de la UNLP, el uso de la ilustración resultó una herramienta indispensable.

Las ilustraciones mantuvieron la misma finalidad durante gran parte de nuestra historia y hasta el día de hoy: acompañar, complementar, documentar, narrar o recrear todo tipo de texto escrito, como así también, transmitir un mensaje. Una ilustración se adapta a las necesidades y pautas del proyecto en el cual se la utiliza.

Palabras clave: diseño, ilustración, ilustración científica, universidad.

Abstract: Design coexists with other disciplines, not necessarily but often. In the case of this project for the UNLP Faculty of Engineering, the use of illustration was an indispensable tool.

Illustrations have maintained the same purpose throughout much of our history and until today: to accompany, complement, document, narrate or recreate all types of written text, as well as transmit a message. An illustration adapts to the needs and guidelines of the project in which it is used.

Keywords: design, illustration, scientific illustration, university.

LA BENEFICIOSA SOCIEDAD ENTRE DISEÑO E ILUSTRACIÓN:

El primer satélite de la UNLP

El Diseño en Comunicación Visual cohabita con otras disciplinas, no necesaria pero sí frecuentemente. La fotografía, el grabado, la caligrafía, el collage y diferentes lenguajes artísticos complementan producciones de diseño participando del proceso de comunicación. En el caso del diseño de la identidad del satélite de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), el uso de una de esas especialidades, la ilustración, resultó ineludible.

1. LA ILUSTRACIÓN Y EL TEXTO ESCRITO

A modo de introducción, en esta primera parte, un breve repaso histórico permitirá contextualizar y observar la relación entre texto e imagen, demostrando una sociedad exitosa entre ellas, ambas constituidas en expresiones del lenguaje.

Con respecto al tipo de imagen y su finalidad, resulta conveniente aclarar la diferencia que existe entre el dibujo y la ilustración. Se considera que el dibujo se encuentra más centrado en la expresión artística y funciona como una obra independiente y personal, mientras que la ilustración tiene un fin específico que bien podría ser complementar un texto o transmitir un mensaje. Una ilustración se adapta a las necesidades y pautas del proyecto en el cual se la utiliza.

No obstante, mencionaremos dos casos que, aún en forma independiente de un texto escrito, cumplían ese requisito de comunicar un mensaje. Se trata de las pinturas rupestres y los vitrales medievales.

Sobre las «pinturas rupestres», la antropóloga María Pía Falchi, investigadora del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) explica: «Es muy importante comprender que el arte rupestre no es arte, no decora en el sentido decorativo actual, es un sistema de comunicación» (Falchi, 2022). Y agrega:

El arte rupestre es un fenómeno universal. En cada momento y lugar cumplió una función específica y transmitió un mensaje determinado. En la actualidad no accedemos a los significados del pasado, no obstante, nos aproximamos a la comprensión de estas imágenes a través de sus técnicas, su estilo, y de aquello que es representado. Un aspecto de singular relevancia es la ubicación del arte en el espacio, su visibilidad (o su ocultamiento) pueden estar indicando su función (como aviso de territorialidad, marcador de rutas, conmemoración de hechos reales o míticos, o símbolos sagrados, etc.)

Los «vitrales», por su parte, fueron utilizados de manera pedagógica por la iglesia católica para representar escenas históricas y religiosas, de manera de poder llegar a los fieles más fácilmente y, según Daniel Sánchez, emplear «también lo experiencial (uso expresivo de la luz) con un fin catequístico» (Sánchez, Bang, Molina, y Zubiaurre, 2023). El arte vitral se robustece durante el período gótico como consecuencia de los cambios estructurales, que a nivel constructivo independizaron a los muros de su función portante permitiendo una mayor liberación de los vanos y, junto con ellos, de los ventanales de colores. Históricamente, las vidrieras del período gótico fueron llamadas la «biblia de los pobres», porque entonces no existían copias privadas de la Biblia —hasta el invento de la imprenta por Gutenberg era impensable ese tipo de disponibilidad— y, además, porque la mayor parte de la población no tenía acceso a la alfabetización.

Tomando como ejemplo cercano a la Catedral de La Plata, y sin describir su programa iconográfico completo, se puede apreciar cómo los ventanales bajos de las naves laterales del cuerpo principal relatan el *Antiguo Testamento* y los que están en el deambulatorio y claristorio, el *Nuevo*, además describen vidas de apóstoles y santos.

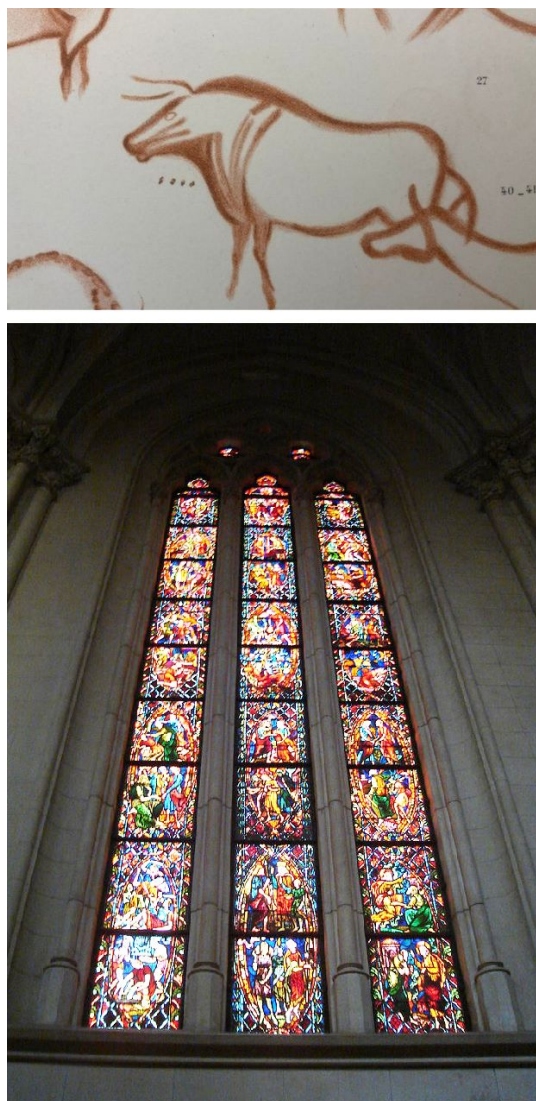


FIGURA 1

Análisis de marcas en una pintura rupestre de un uro hallada en la cueva La Pasiega (Cantabria, España), BBC (2023) y vitral de la Catedral de La Plata, Galio [fotografía] (2007) Wikimedia Commons.

Más allá de la particularidad de los casos anteriores, desde la aparición de la escritura, las ilustraciones mantuvieron la misma finalidad durante gran parte de nuestra historia y hasta el día de hoy: acompañar, complementar, documentar, narrar o recrear todo tipo de texto escrito.

Los egipcios no sólo acompañaban con ilustraciones los textos plasmados en espacios arquitectónicos y papiros, sino que su escritura —específicamente los jeroglíficos— era un tipo de ilustración en sí misma.

Los griegos y los romanos almacenaban en sus bibliotecas una enorme cantidad de manuscritos con textos jurídicos y legales, poemas y obras de teatro, también sobre filosofía, astronomía, matemáticas, filología, geografía, cartografía, ortografía, gramática y lingüística, entre otras disciplinas de estudio e investigación, y las ilustraciones estaban presentes en muchos de ellos.

Más adelante, durante la Edad Media, la elaboración de manuscritos ilustrados, o «iluminados» se concentró en el entorno monástico. En esos escritos se utilizaba oro y plata para «iluminar» texto e ilustraciones, de ahí su nombre. El contenido de la producción medieval estaba bajo la subordinación de la iglesia. Son ejemplos conocidos el *Libro de Kells*, *Los Evangelios de Lindisfarne* o *El Libro de Horas*, y también los famosos *Bestiarios*.

Con la invención de la imprenta de tipos móviles y los avances en la fabricación del papel, los manuscritos y esas ilustraciones artesanales y únicas, fueron reemplazados paulatinamente por el libro impreso. Las nuevas técnicas de impresión permitieron reproducir textos en serie, acompañados con imágenes que también se adaptaban a las nuevas posibilidades: xilografía, calcografía, aguafuerte, litografía. Se trató de un cambio sustantivo y profundo en cuanto al acceso masivo a los libros y a la divulgación de la palabra escrita y las ideas.

La invención de la imprenta, la caída de Constantinopla —el fin del Imperio Romano de Oriente— y el descubrimiento de América son sucesos trascendentales que se ubican en el período de declive del mundo medieval y al mismo tiempo cimientan el impulso que da inicio a una época de gran importancia para el dibujo y la ilustración: el Renacimiento.

Durante el Renacimiento, en el plano de las ideas —sin que se produzca un eclipse completo de la religión— se vive un retorno al racionalismo y a la investigación empírica, gracias a una «vuelta a la antigüedad», a una nueva relación con la naturaleza y al humanismo, que cambia de paradigma desplazando a Dios y situando al hombre como centro de todas las cosas. Este resurgimiento fue posible, en gran medida, porque los árabes, desde el siglo VIII, venían haciendo un gran esfuerzo para conservar el saber griego y también para enriquecer ese patrimonio. Los califas abasidas protegieron las ciencias y aceleraron el proceso de asimilación.

Los nuevos intereses renacentistas fueron un gran disparador para el crecimiento de materiales impresos. A medida que el libro se expandía, las ilustraciones iban acompañando las nuevas temáticas donde el conocimiento se abría camino, formando parte de obras literarias, poéticas, científicas, entre muchas otras. Esta relación siguió y se potenció a través del tiempo y de sus innumerables transformaciones, atravesando los sucesos históricos de la Edad Moderna y de la Contemporánea, para nunca detenerse, hasta el día de hoy.

En este breve recorrido —incompleto y arbitrario ante la necesidad de abreviar— no se buscó ahondar en la historia de la escritura, el papel, el libro o las técnicas de impresión, sino entrever y reconocer parte de esta convivencia entre lo escrito y lo ilustrado.

En diseño, la idea gráfica, la visualización mental de la solución, constituye el punto de partida de todo proyecto y está regida por el lenguaje más que por las propias imágenes. Sin embargo, la materia que compone esa idea pertenece al mundo de la imagen. De esta manera, el concepto gráfico se alcanza a partir del equilibrio entre texto e ilustración. (Calvera, 1996)

2. LA ILUSTRACIÓN Y LA CIENCIA

Dibujar siempre fue para los seres humanos una forma de comprender el mundo y su funcionamiento. Y lo sigue siendo.

Las ilustraciones producidas a lo largo de la historia que intentaban catalogar, registrar y analizar características y fenómenos de la naturaleza son aquellas que pueden considerarse precursoras de la ilustración científica.

La ilustración científica podría definirse como una representación visual de un planteo o idea científica de forma precisa, clara y objetiva. Es una disciplina al servicio de la comunicación científica y, como tal, contribuye a aclarar y objetivar conceptos complejos. Es una herramienta fundamental que pone en juego diferentes técnicas artísticas con el fin de otorgar un mayor grado de eficacia a la comprensión y la transmisión del mensaje científico.

A continuación, mencionaremos algunos ejemplos y antecedentes históricos:

Dioscórides fue un prestigioso médico, farmacólogo y botánico griego que vivió en el Siglo I y que practicó la medicina en Roma. Su *Materia Médica* es la mayor obra sobre medicina, botánica científica y farmacología de su época, también utilizada durante la Edad Media, el Renacimiento y siglos posteriores. El códice más antiguo que se conserva es el *Dioscórides de Viena*, que se preservó en la Corte de Constantinopla y fue rescatado, traducido al árabe y luego reinsertado a Europa en el siglo X por los médicos árabes musulmanes. El manuscrito tiene 491 folios y casi 400 ilustraciones a página completa de plantas medicinales y animales.

En Roma, en el marco del interés por la compilación de los conocimientos existentes y el auge de los formatos enciclopédicos, se puede mencionar a Plinio el Viejo, y su obra *Historia natural*, que fue referencia y modelo hasta mediados del siglo XVII.

Según Arnold Hauser (1994), en el Renacimiento nace «nuestra concepción del mundo naturalista y científica». Más adelante agrega: «...en el Renacimiento lo nuevo no era el naturalismo en sí, sino los rasgos científicos, metódicos e integrales del naturalismo.»

Leonardo Da Vinci cumple con las principales premisas de la ilustración científica y es un claro ejemplo del uso del dibujo y la pintura en pos de una observación minuciosa y del registro detallado de la naturaleza, también de sus mecanismos, procesos y funcionamiento. Para él, «la pintura se vuelve (...) instrumento de conocimiento» (Francastel, 1969). Las ilustraciones de Leonardo tenían una base empírica, producto de sus investigaciones, y abarcaban temas como, por ejemplo: botánica, zoología, anatomía, arquitectura, urbanismo, astronomía, ingeniería, óptica, hidrodinámica.

Andreas Vesalius se convirtió en una gran referencia para la anatomía moderna con su obra *De humani corporis fabrica*, publicada en 1543. Las ilustraciones de esta obra fueron encargadas a diversos artistas del taller de Tiziano, de ahí su notable superioridad en comparación con las de otros atlas anatómicos realizadas por los mismos profesores de anatomía de la época.

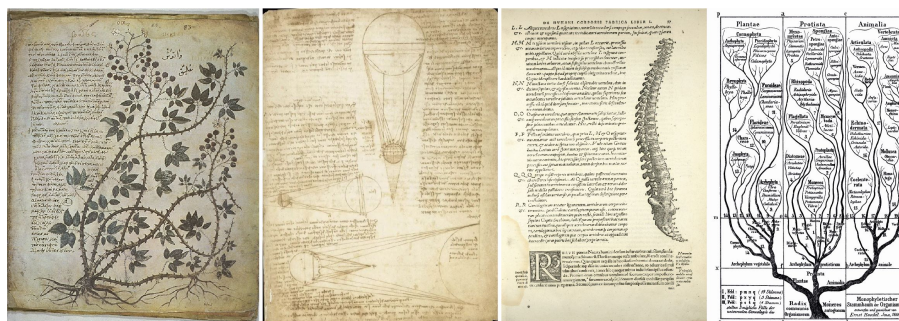


FIGURA 2

Página del *Dioscórides de Viena*, página del *Códice Leicester* de Leonardo, página de *De humani corporis fabrica* de Vesalius, Árbol de la vida según Haeckel en su *Morfología general de los organismos*.

Las expediciones científicas y viajes de los siglos XVII, XVIII y XIX dieron otro importante impulso a la «ilustración científica», ya que en esa era de los descubrimientos y de las colecciones —con origen en los desordenados «Gabinetes de curiosidades» del siglo XVI— muchos naturalistas empezaron a participar de las nuevas formas de describir, catalogar y clasificar la naturaleza.

Dice María Cristina Estivariz (2008) sobre este período: el «inicial carácter predatorio fue sustituido por las expediciones de carácter científico, que en un principio fueron patrocinadas por particulares y financiadas por aristócratas, y posteriormente, por sociedades científicas.» A los pioneros Pier Belon y Willam Dampier, los sucedieron los naturalistas Maria Sibylla Meriam, Félix de Azara, Alexander Von Humboldt y John James Audubon, y ya en el siglo XIX, Darwin, Alcide d'Orbigny, Alfred Russel Wallace y Ernst Haeckel, para mencionar sólo algunos ejemplos.

Brian J. Ford (2000) detalla:

En los inicios del siglo XVIII, empiezan a surgir nuevas filosofías a partir de una fértil renovación intelectual. Locke y Spinoza, Leeuwenhoek y Leibniz, Descartes y Newton publicaban un torrente interminable de revelaciones. Las técnicas de representación gráfica empezaron a ser estudiadas reflexivamente y las convenciones aceptadas pudieron entonces aplicarse a toda la colección de la filosofía natural. Después de siglos de hacer dibujos azarosos y esencialmente toscos, de repente nace la era de ilustración científica representativa. A partir de ese momento, los artistas empiezan a ser conscientes de la práctica de su oficio y los filósofos naturales comienzan a identificar las realidades que los rodeaban, las ilustraciones representativas de repente comenzaron a convertirse en algo común.» (p. 2).¹ Traducción propia.

Dejando atrás los anteriores ejemplos puntuales (injustamente escasos ya que existen muchos más), se puede concluir en la idea de que las ilustraciones acompañaron el avance de la ciencia, posibilitaron el estudio de nuestro entorno y encarnaron una fuente de conocimiento y de acercamiento a la naturaleza.

Este tipo de ilustración se distingue por un alto nivel de iconicidad, aunque oscila entre lo realista figurativo y la esquematización o abstracción, dependiendo del objeto de estudio y de otros factores comunicacionales. Actualmente forma parte de enciclopedias, publicaciones físicas y digitales, infografías, diagramas y todo tipo de forma de representación visual que acompañe la verbalidad del trabajo científico.

3. LA ILUSTRACIÓN, LA CIENCIA Y EL DISEÑO

El primer satélite de la universidad

El USAT I es el primer satélite ideado por la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Fue diseñado y fabricado por el Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA), en conjunto con el grupo de Sistemas Electrónicos de Navegación y Telecomunicaciones (SENYT), ambos de la Facultad de Ingeniería. Cuenta con el apoyo de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

El éxito de la carrera satelital argentina se traduce en soberanía. Soberanía comunicacional, tecnológica y económica. De ahí la importancia del rol que cumplen la Facultad de Ingeniería y la UNLP a través de sus unidades de investigación y la realización de trabajos de transferencia, impulsando los intereses nacionales de desarrollo.

Con respecto al proyecto de diseño de identidad de la Misión USAT 1, las necesidades gráficas eran en primer término, la identidad y en una segunda etapa, un *parche*² institucional para la misión.

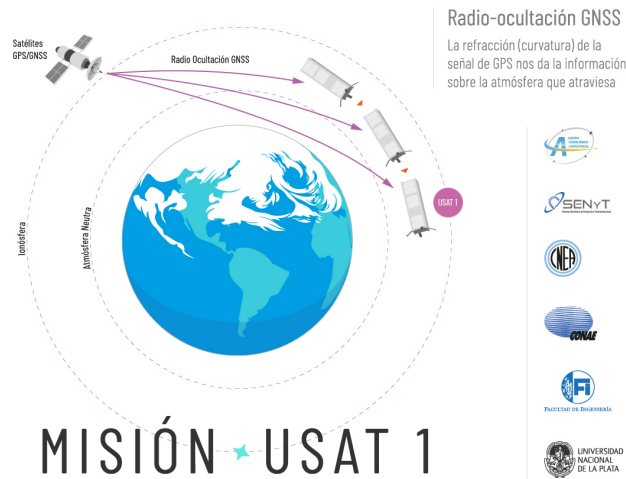
La búsqueda de imágenes suele ser una limitante en el ejercicio de nuestra profesión. No es fácil obtener la imagen que se ajuste a las necesidades ideadas, trátase de fotografías o de ilustraciones. A esto se suma la problemática de la disponibilidad presupuestaria o la búsqueda frustrante en bancos gratuitos. Al elegir esta última opción se corre el riesgo de quedar expuesto a imágenes utilizadas en otros trabajos. Por todo esto, la producción propia es, idealmente, la mejor salida.

A partir de una investigación inicial surgieron los primeros referentes para definir la identidad: además de la forma distintiva del satélite, resultaron fundamentales las tareas que desarrollará. Su tarea científica consistirá en realizar mediciones de «radio-ocultación» (que mide, de forma indirecta, la refracción de la señal emitida por satélites y se utiliza para estudiar características de las capas superiores de la atmósfera) y de «reflectometría GNSS» (que hace uso de las señales de GNSS reflejadas en la superficie de la Tierra y mide características del suelo, como humedad, cobertura de vegetación, o altimetría). Desde un principio, avanzar desde la ilustración técnica fue fundamental para la comprensión de esos objetivos. Las ilustraciones realizadas para tal fin permitieron sintetizar en imágenes estos conceptos complejos, logrando identificar los elementos gráficos necesarios que finalmente se tradujeron en dos infografías.

Para las infografías, se llevaron a cabo ilustraciones vectoriales que explican esos dos métodos, tanto del satélite como de mapas con bases fotográficas satelitales. El objetivo fue siempre producir escenarios propios, por eso, para las pruebas de los mapas vectoriales se seleccionaron territorios reconocibles: Patagonia, Malvinas, Península de Valdés, algunos de nuestros accidentes geográficos más distintivos. La marca surgió en forma simultánea nutriéndose del análisis y selección de referentes anteriores.



FIGURA 3
Identidad



MISIÓN USAT 1

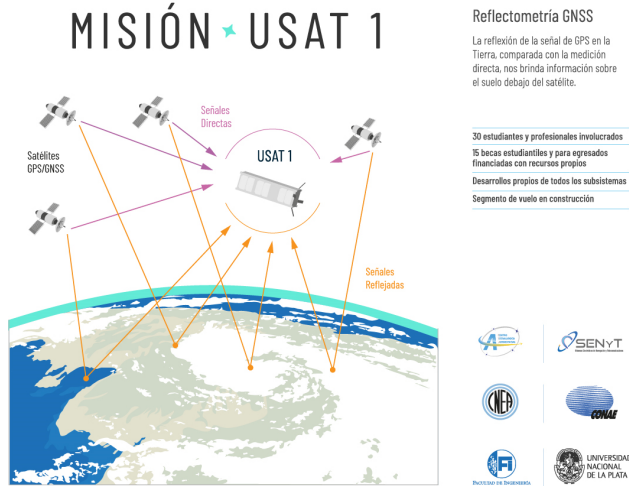


FIGURA 4
Infografías

Resultó muy interesante la segunda etapa, la del *parche*, porque sus características identitarias propias, gráficamente hablando, incluían la realización obligatoria de ilustraciones. En el ámbito aeroespacial existe un modelo específico a seguir y que, de manera similar a la heráldica, busca una composición integrada por elementos simbólicos representativos. La estética de los parches está asociada con la militar porque la carrera espacial tuvo su origen en la rivalidad entre URSS y Estados Unidos durante la guerra fría, acentuada por las

potenciales aplicaciones militares que la tecnología aeroespacial desarrollada podía aportar como así también por los efectos sobre la opinión pública.

Los elementos que institucional y simbólicamente debían estar presentes en el parche, además del satélite, fueron los referentes de sus funciones, de la universidad, del país y del territorio nacional.



FIGURA 5
Parche, referentes y aplicación

No es posible establecer una fecha exacta que determine el nacimiento del diseño gráfico en su forma profesional, pero podemos aventurar que preexistió en toda conjunción de texto escrito, tipografía e imágenes. Es por eso que el recorrido histórico inicial evidenció no sólo la relación de las ilustraciones con el texto escrito, sino que no es erróneo pensar que ese vínculo incluye al diseño.

La ilustración puede ser extremadamente útil para nuestra profesión en todas sus formas: la expresiva, la técnica, la científica, etc. Nuestras producciones gráficas pueden estar acompañadas por ilustraciones, pero, además, muchas veces estas pasan a tener un rol sustantivo en la construcción de marcas o signos y ocupan espacios protagónicos en portadas, afiches, proyectos editoriales ilustrados, investigaciones científicas y técnicas, manuales ilustrados, infografías o publicidades.

En muchos aspectos, la ilustración aporta al diseñador la posibilidad de individualizar su trabajo y diferenciarse de otras producciones. Al mismo tiempo, otorga la autonomía necesaria para ampliar el universo

de opciones sin caer en elementos uniformadores como bancos de imágenes gratuitos o pagos que, muchas veces, terminan limitando y opacando los resultados finales.

En particular, la ilustración científica y la técnica nos brindan, a la hora de abordar determinado tipo de publicaciones o piezas de diseño que la requieren, una valiosa independencia y la posibilidad de proporcionar una mayor eficacia comunicacional y una calidad estética determinante.

Finalmente, en cuando al proceso, se podría afirmar que en este proyecto existió una especie de camino inverso, o por lo menos simultáneo, entre la generación de ilustraciones y el diseño de la identidad, ya que, a través de la comprensión visual de las funciones del satélite, plasmadas en las infografías y en el parche, la marca surgió fácilmente convirtiéndose en una síntesis de ello. No se trata, entonces, sólo de un proceso constructivo vectorial sino de una síntesis conceptual, fuertemente asociada a los mecanismos comunicacionales de la ilustración, la que llevó al diseño del resultado final.

REFERENCIAS

- BBC News Mundo. (6 enero 2023). *El aficionado a la arqueología que ayudó a descifrar el significado de las pinturas rupestres de hace 20.000 años* [fotografía]. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-64175602>
- Calvera, A. (1996). La idea en Diseño Gráfico. *Revista Tipográfica*, 12, 32-37.
- da Vinci, L. (2018). *Página del Códice de Leicester*. [manuscrito] Wikimedia Commons. (Trabajo original ca. 1506). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Codex_de_leicester.jpg
- Estivariz, M. C., Pérez, M., y Theiller, M. (2008). Naturalistas exploradores. *Sacapuntas*, 16, 11-30.
- Falchi, M. P. (4 de enero de 2022). *El arte rupestre, un sistema de comunicación*. Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-arte-rupestre-un-sistema-de-comunicacion>
- Ford, B. J. (6 de Octubre de 2000). Scientific Illustration in the Eighteenth Century. En R. Porter, *The Cambridge history of science* (Vol. 4, pp. 1-20).
- Francastel, P. (1969). *La Figura y el lugar: El orden visual del Quattrocento*. Monte Ávila.
- Galio. (14 de julio de 2007). *Vitral de la Catedral de La Plata* [fotografía]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Provincia_de_Buenos_Aires_-_La_Plata_-_Vitral_de_la_Catedral_a_contraluz.JPG
- Haeckel, E. (2015). *Árbol de la vida. Generelle Morphologie der Organismen*. [ilustración]. Wikimedia Commons. (Trabajo original publicado en 1866). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haeckel_arbol_bn.png#/media/Archivo:Haeckel_arbol_bn.png
- Hauser, A. (1994). *Historia social de la literatura y del arte* (1). Editorial Labor.
- Ilustración del Dioscórides de Viena*. (2005). [manuscrito]. Wikimedia Commons. (Trabajo original ca. 512). <https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:ViennaDioscoridesPlant.jpg>
- Sánchez, D. J., Bang, N. A., Molina, L. H., y Zubiaurre, M. (2023). *Aprendizaje significativo a través del aula virtual. El caso de Historia de las Artes Visuales I*. IV WITE. Workshop de Innovación y transformación educativa, (s.p).
- Vesalius, A. (2001). *De humani corporis fabrica libri septem* [ilustración] (p.57). Les Bibliothèques Virtuelles Humanistes. (Trabajo original publicado en 1543). <http://www.bvh.univ-tours.fr/Consult/consult.asp?numtable=B372615206%5F47294&numfiche=56&mode=3&cecran=0&offset=68>

NOTAS

- 1 «As the eighteenth century dawned, new philosophies were emerging in a cascade of intellectual renewal. Locke and Spinoza, Leeuwenhoek and Leibniz, Descartes and Newton were publishing revelations in an unending stream. The techniques of graphical representation were more fully understood, and accepted conventions could now be applied to the whole panoply of natural philosophy. After centuries of haphazard block-making and essentially crude drawing, an era of representational scientific illustration was suddenly to emerge. Now that artists were aware of the way to apply

their craft, and natural philosophers were identifying the realities that surrounded them, lucid illustrations suddenly began to become commonplace.» (p. 2)

- 2 Un parche es una insignia textil de origen militar de gran versatilidad y diversos significados que se colocaba en los uniformes. Actualmente su uso se expandió a otros segmentos de la sociedad y también a diferentes soportes.