



Inteligencia vegetal y diseño de información

Plant intelligence and information design

Clarisa Menteguiaga

cmenteguiaga@uft.cl

<https://orcid.org/0000-0001-6789-561X>

Resumen

La investigación *Inteligencia vegetal y diseño de información* propone una revisión crítica del paradigma antropocéntrico que ha dominado el pensamiento occidental y nuestras prácticas de diseño. Frente a una visión centrada en lo humano y en estructuras jerárquicas, se plantea una alternativa inspirada en las formas de organización de las plantas, cuya inteligencia descentralizada, adaptabilidad y colaboración interespecies ofrecen modelos de pensamiento potentes para una visión de diseño que abogue por futuros más sostenibles, inclusivos y regenerativos.

Se revisará el potencial de las estrategias vegetales para repensar la relación entre naturaleza y temas diversos, como la tecnología, las ciencias, las relaciones humanas y las relaciones con el entorno, reconociendo que las morfologías orgánicas no solo ofrecen soluciones formales y funcionales, sino también epistemologías alternativas, para lo cual se revisarán autores como Gilles Deleuze y Jane Bennett.

El diseño de información, por su parte, encuentra en lo vegetal una rica fuente de metáforas visuales para representar sistemas complejos de manera clara y accesible, como lo demuestran ejemplos históricos y contemporáneos —desde los árboles genealógicos hasta visualizaciones rizomáticas actuales—. Proyectos como *Rose of Jericho* (Martin Kim Luge), *Influences Map* (Marian Bantjes) o *Letteratura Grafica* (Francesco Franchi) ilustran cómo los lenguajes visuales inspirados en plantas pueden romper

con la lógica lineal y jerárquica, proponiendo narrativas más dinámicas, sensoriales y conectadas con diversas temáticas. Así, el mundo vegetal se revela como una guía para rediseñar nuestras formas de conocimiento, organización y coexistencia.

Palabras clave: Diseño de información; inteligencia vegetal; descentralización.

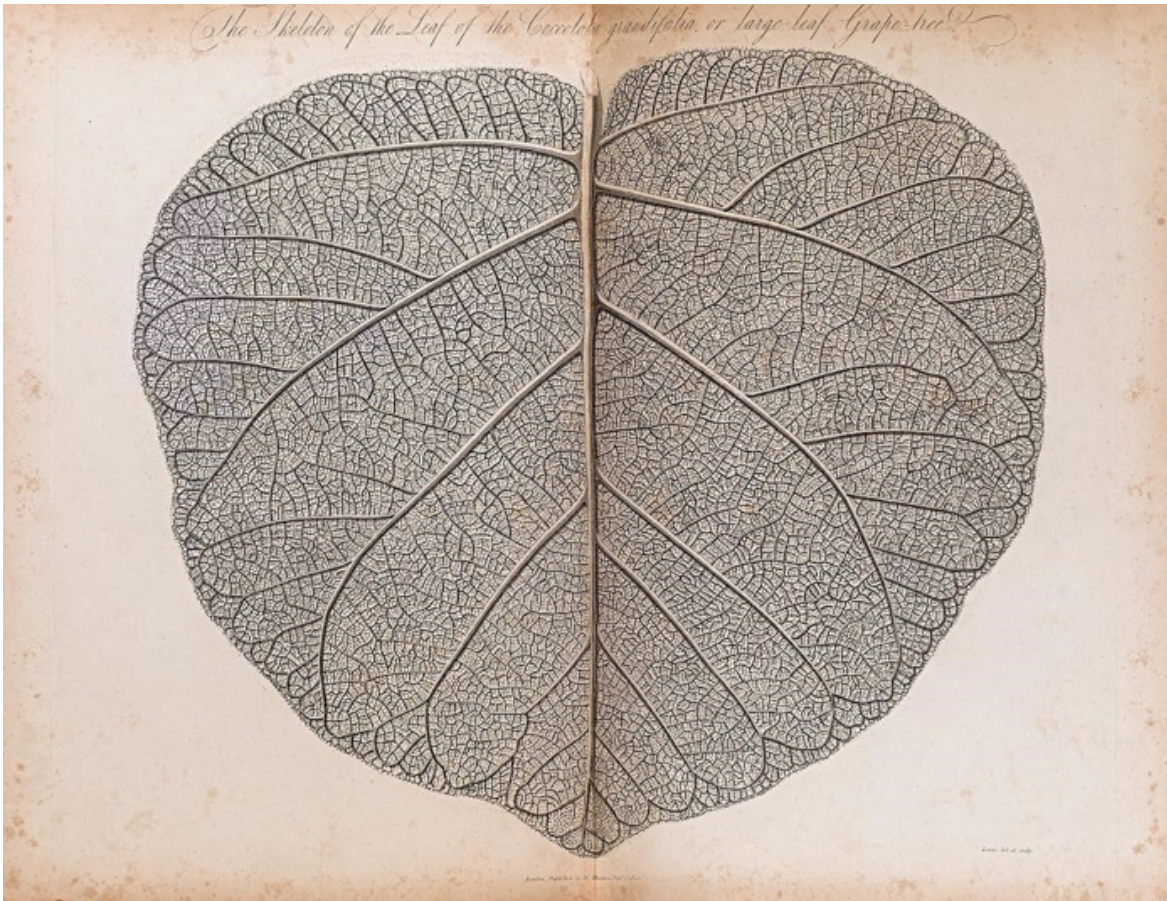
Abstract

The research project *Plant Intelligence and Information Design* proposes a critical review of the anthropocentric paradigm that has dominated Western thought and design practices. In contrast to a human-centered and hierarchical worldview, it presents an alternative inspired by the organizational forms of plants, whose decentralized intelligence, adaptability, and interspecies collaboration offer powerful models for envisioning design practices that support more sustainable, inclusive, and regenerative futures.

The project explores the potential of plant strategies to rethink the relationship between nature and various domains such as technology, science, human relationships, and interactions with the environment. It recognizes that organic morphologies offer not only formal and functional solutions but also alternative epistemologies, drawing on thinkers such as Gilles Deleuze and Jane Bennett.

Information design, in turn, finds in plant life a rich source of visual metaphors for clearly and accessibly representing complex systems, as evidenced by both historical and contemporary examples—from genealogical trees to today's rhizomatic visualizations. Projects like *Rose of Jericho* (Martin Kim Luge), *Influences Map* (Marian Bantjes), and *Letteratura Grafica* (Francesco Franchi) illustrate how plant-inspired visual languages can break from linear and hierarchical logic, proposing narratives that are more dynamic, sensory, and connected across diverse themes. In this way, the plant world emerges as a guide for redesigning our ways of knowing, organizing, and coexisting.

Keywords: Information design; plant intelligence; decentralization.



Johnson and Co., Londres, 1810.

Introducción: Remirar las estructuras sobre las que se asienta la percepción

Hace falta atreverse a decir que las plantas nos afectan, nos tocan... (Kazic, 2024)

La visión del mundo centrada exclusivamente en el ser humano —heredera de una episteme antropocéntrica— ha establecido la idea de que la humanidad ocupa una posición de superioridad frente al resto de las formas de vida. Esta perspectiva ha contribuido al deterioro ambiental y a la desaparición de múltiples especies, ha priorizado sistemáticamente los intereses humanos por encima del equilibrio ecológico global.

Al colocar al ser humano como el centro y propósito último de la existencia, las culturas eurocéntricas han limitado la posibilidad de reconocer el valor intrínseco de otras formas de vida y las complejas redes de interdependencia que sostienen los ecosistemas. Desde esta lógica, la naturaleza ha sido tratada principalmente como un conjunto de recursos disponibles

para el uso y beneficio propios, sin tener en cuenta su autonomía ni su derecho a existir más allá de su utilidad para nosotros. Esta realidad contrasta significativamente con las realidades prehispánicas, que tejían redes profundas con el territorio y las redes vegetales en la región.

Nuestro mundo moderno ha sido dividido entre lo humano y lo no humano, influenciado por la dualidad cartesiana que ha caracterizado nuestra cultura. Lo no humano dentro de lo considerado “vivo” ha sido categorizado en reinos (palabra que se relaciona directamente con la posesión y el dominio): *Animalia* (animales), *Plantae* (plantas), *Fungi* (hongos), *Protista* (protistas) y *Monera* (bacterias y arqueas). Los humanos pertenecemos al primero, considerado por nosotros mismos como el más importante; incluso nos hemos autoelevado muchas veces por sobre éste.

El segundo reino es el vegetal, indispensable para la existencia de toda la vida animal, ya sea para seres que se alimentan de plantas exclusivamente o para aquellos que se alimentan de otros animales; toda base de la cadena es vegetal y así se sostiene.

Sin vegetales la vida animal posiblemente no es viable; sin embargo, se les ha concedido importancia limitada, por no ser entendidos por muchos siglos. A pesar de esto, comenta Ponce de León (2023), existe una gran dificultad para comprender los lazos profundos que nos unen a los seres vegetales. Afirma que el giro hacia la vida vegetal; es decir, posar la mirada en ella en profundidad es “una invitación a sentir, conocer y a reconectarnos con las fuerzas botánicas más allá de los estrechos parámetros de la modernidad, con el fin de imaginar, cultivar y fomentar otros mundos posibles” (p. 51). Esto la aleja de la instrumentalización y la generalización que de ella se hace, conectándonos con su sensibilidad, capacidades, agencia y memoria, que puede leerse en su expresión corporal, comenta el autor.

Esta investigación de carácter bibliográfico enmarca el análisis de casos de estudio seleccionados por su relevancia y pertinencia disciplinar. Los casos corresponden a proyectos realizados en contextos nacionales e internacionales. La revisión crítica de fuentes especializadas facilita la identificación de enfoques y estrategias que permiten establecer una base sólida para la interpretación y evaluación de las propuestas estudiadas. Algunas visiones integrales acerca de la *materia vibrante*, como la de la filósofa Jane Bennett, irrumpen positivamente en este contexto inhóspito para el mundo natural: “... cuerpos que no son cosas sin vida, sino materia en

movimiento, entrando y saliendo de ensamblajes, desviándose unos a otros [...] las cosas supuestamente inanimadas tienen una vida...” (2022, p. 58).

“Geografías afectivas” dice Depretis (en Castro, 2023), que exceden el afecto por los humanos, trasladándolo a todo lo existente y alineándose a lo postulado por Deleuze, con sus propuestas de transformación como fuerza conectora que permite un devenir. El budismo, por su parte, entendió hace muchos siglos (desde el siglo VI a. C.) que todo está interrelacionado y conectado. Las teorías modernas de materialismo vital, interespecismo y geoafecto revisitan esas ideas muy antiguas, que son muy importantes para la forma en que nos relacionamos con todo lo que nos rodea.

El botánico contemporáneo Stefano Mancuso observa que muchas de nuestras invenciones están diseñadas en función de nuestras propias características físicas o necesidades. “Nuestra concepción del diseño de las cosas se basa en la sustitución, la ampliación o la mejora de las funciones humanas” (2017, p.15). Desde el desarrollo de juguetes y electrodomésticos hasta tecnologías avanzadas, gran parte de lo que producimos refleja una tendencia a replicar lo humano. Esto refuerza una forma de pensar instrumentalista, en la que todo se organiza en torno a aumentar nuestras capacidades de producción, control y acumulación, a menudo con consecuencias negativas para el entorno. A lo largo de la historia, hemos preferido imitar modelos de organización animal; especialmente aquellos relacionados a especies que percibimos con altas capacidades cognitivas o físicas, como mamíferos y aves.

No obstante, este enfoque centrado en lo animal ha dejado de lado otras formas de vida que operan con lógicas distintas, pero igualmente valiosas. Dusan Kazic menciona en su texto *Cuando las plantas hacen lo que les da la gana* (2024) que los biólogos que aceptan los paradigmas dominantes instrumentalizan aquello que no es humano: “El saber naturalista discrimina ontológicamente a las plantas en comparación con los humanos y los animales” (p. 22), desdeñando así toda sensibilidad no humana, restando inteligencia y potencial de actuar. “El mundo sensible escapa a cualquier forma de objetivación” (p. 51).

Es claro que como especie nos ha faltado observar con más detenimiento a los maravillosos seres que nos rodean. Seres como hongos, plantas o microorganismos poseen formas de organización, comunicación y cooperación que podrían inspirarnos a repensar nuestras estructuras

sociales y ecológicas desde perspectivas más inclusivas y sostenibles. Es posiblemente la función de los diseñadores ayudar a comprender estos valiosos mundos, a través de la puesta en valor de sus procesos, morfologías, inteligencias y actuares.

A diferencia de los animales, cuya organización corporal concentra funciones vitales en órganos específicos, las plantas realizan procesos en forma distribuida: la percepción, la respiración y la nutrición son llevadas a cabo a lo largo de todo su cuerpo. Su estructura, lejos de ser centralizada, se caracteriza por patrones modulares y expansivos. Esta configuración les permite adaptarse de manera flexible a su entorno y responder colectivamente a los estímulos que reciben.

Según plantea Mancuso (2017), las plantas poseen una inteligencia descentralizada; esto significa que son capaces de procesar información, tomar decisiones y ajustar su comportamiento sin la necesidad de un cerebro o un sistema nervioso como el de los animales. En esta lógica, las raíces desempeñan un papel central en la percepción ambiental, funcionando como nodos de recepción y procesamiento de señales. Además, las plantas pueden organizarse en comunidades, establecer relaciones cooperativas con otras especies y generar formas de inteligencia colectiva. Esta capacidad para interactuar en red y adaptarse en conjunto revela una forma de vida profundamente interconectada y resiliente. Mancuso destaca que estas habilidades vegetales nos invitan a replantear la manera en que nos relacionamos con el entorno, promoviendo modelos de coexistencia más respetuosos y sostenibles.

En última instancia, las plantas nos ofrecen una perspectiva alternativa sobre cómo habitar el mundo: una que se basa en la cooperación, la adaptabilidad y la armonía con el entorno, más que en la competencia o el control. Dusan Kazic (2024, p. 19) menciona que las plantas son percibidas por los campesinos como seres sensibles e inteligentes; son sujetos con quienes tejemos relaciones afectivas, son seres con agencia, es decir, con el potencial de actuar y decidir. Las plantas son capaces de aprender, tomar decisiones y comunicarse, dice Simard (en Gagliano, 2018, p. 15); tienen memoria y propósitos.

La científica Monica Gagliano, por su parte, además de atribuirles agencia, les adjudica un alma generosa en relación a los seres humanos, con quienes buscan comunicarse y entablar relaciones, afirmando que esta intención contrasta visiblemente con nuestra falta de aprecio y cuidado, al

considerarlas “recursos”. Las plantas pueden comunicarse a través del tacto y sonidos, así como químicamente; son claramente inteligentes, aunque su inteligencia sea distinta a la nuestra.

Formas vegetales de articular el mundo material e inmaterial

La biomímesis ha sido abordada en el ámbito creativo desde la Antigüedad; sin embargo, fue a partir del siglo XX cuando adquirió mayor fuerza y visibilidad. A lo largo de la historia, la observación de formas, estructuras y mecanismos presentes en la naturaleza —como las morfologías de seres marinos, el movimiento de las aves en vuelo o los sistemas de dispersión de semillas por animales— ha servido de inspiración para el desarrollo de diversas propuestas de diseño en múltiples áreas.

No obstante, en las últimas décadas, la biomímesis ha evolucionado hacia una aproximación más profunda y respetuosa, que no solo busca emular las formas o funciones de la naturaleza, sino también entender sus principios subyacentes de sostenibilidad, eficiencia y cooperación interespecies. Esta perspectiva invita a replantear la relación entre humanidad y naturaleza, pasando de una visión de dominio a una de aprendizaje y respeto. Incorporar la biomímesis en estos términos implica abrirnos a estrategias de diseño que consideren epistemologías diversas y reconocer la inteligencia inherente en todos los seres vivos y sus ecosistemas, proponiendo así una transición hacia un diseño regenerativo, inclusivo y más consciente de nuestra interdependencia con el resto del planeta.

En esta línea, comprender las existencias vegetales, sus morfologías y sus procesos podría abrir camino a soluciones más efectivas, resilientes y colaborativas, capaces de transformar nuestra manera de habitar y relacionarnos con el entorno. Muchos diseñadores y arquitectos han trabajado en esta dirección. Muy conocidos son los proyectos de la arquitecta Neri Oxman (2025) en el MIT Media Lab, que abordan de una forma reflexiva las funciones biológicas de animales y plantas a partir del trabajo colaborativo de diseño y ciencia, resolviendo desafíos constructivos de arquitectura y diseño de objetos. Pero en esta materia poco se ha dicho desde el diseño gráfico.

Si bien por siglos los seres humanos han creado estructuras centralizadas, jerárquicas y verticales (podemos verlo en la mayoría de los orga-

nigramas de instituciones, gobiernos y empresas), la descentralización y crecimiento rizomático comenzó a aparecer en todas las áreas en tiempos actuales. Las organizaciones no jerarquizadas que el ser humano ha creado encuentran inspiración en los modelos vegetales, como ejemplifica la estructura descentralizada de internet, cuyas ramificaciones evocan el crecimiento expansivo de las plantas. La arquitectura de internet se basa en una red altamente descentralizada de nodos interconectados que operan de manera autónoma, permitiendo una circulación de información sin un centro de control único.

De manera similar, las criptomonedas y plataformas colaborativas como Wikipedia funcionan sobre sistemas colectivos y no centralizados, que facilitan su construcción y mantenimiento mediante dinámicas de colaboración distribuida, comparables a las redes miceliales o radicales, donde cada parte puede actuar de manera independiente, pero siempre en conexión con el conjunto. El proyecto *Circle of Trust* (Círculo de confianza) del grupo D3 de São Paulo (2011) se centra en la visualización de información y análisis de redes sociales para comprender cómo se construyen y transforman los entornos sociales e interacciones entre actores dentro de un ecosistema determinado.

Estas técnicas permiten identificar patrones de conexión y reciprocidad. La estética de la propuesta se asemeja a la cabeza de semillas de un diente de león, una estructura circular que se compone de 150 a 200 semillas (Universidad de Michigan, s.f.) que se dispersan en el ambiente para propagarse y generar nuevas plántulas. Comenzar a utilizar e identificar estructuras vegetales en las propuestas gráficas de diseño de información tiene un trasfondo mucho más profundo que un simple cambio de estética visual. Queda implícita una nueva percepción de mundo, donde comprendemos que todo está conectado, que no hay seres más importantes que otros en el entramado de la vida.

El diseño de información ha recogido contenidos basados en morfologías vegetales desde los primeros árboles genealógicos. El árbol genealógico es una representación gráfica que organiza y muestra las relaciones filiales a lo largo del tiempo y de forma visual clara, tomando como inspiración la estructura arbórea. Su uso se remonta a la Antigüedad; los griegos y romanos realizaron esquemas para registrar linajes y herencias, reflejando la importancia social y política de las relaciones. En la antigua China e India también fueron utilizados, según Valencia (2019). Durante la Edad Media, la

nobleza europea perfeccionó esta herramienta como un recurso clave para demostrar derechos dinásticos y cargos políticos, consolidando la tradición de representar genealogías en formato arbóreo para comprobar la continuidad y legitimidad de las familias.

En sistemas de creencias como la religión y la mitología, el árbol de la vida es un símbolo del conocimiento, la fertilidad o la inmortalidad. El cristianismo y el judaísmo, entre otras religiones, ven el árbol como una representación de lo sagrado. El árbol de Sephiroth es el símbolo por antonomasia de la cábala y representa el plan de creación de todas las cosas (Roob, 1997, p. 310).

El árbol en estos contextos es tomado por razones mucho más profundas que su morfología visible. Sus ramificaciones tanto subterráneas como aéreas son metáfora de la historia: el paso de las generaciones, la importancia de las relaciones familiares o incluso del linaje. Las capas de significado que en la figura arbórea se superponen nos llevan a pensar en la importancia que el ser humano se ha dado a sí mismo. Estas representaciones antiguas aún no lograban captar la relacionalidad de todos los seres y cosas existentes a la que apuntamos, pero son un importante antecedente morfológico y un acercamiento al tema planteado.

En la actualidad, el avance de la genética ha permitido reconstruir el árbol genealógico más grande de la historia, abarcando a todos los humanos vivos y remontándose a más de 2 000 generaciones, como señala un estudio difundido por El País (2022). Este trabajo, basado en análisis genéticos de diversas poblaciones, revela patrones de migración y conexiones ancestrales que datan de hace aproximadamente 72 000 años, reforzando el papel del árbol genealógico como una herramienta para comprender la ascendencia y la evolución cultural. Así, la morfología vegetal se presenta como un modelo eficaz para organizar información compleja de manera clara y accesible, evidenciando la interconexión esencial entre todos los seres humanos. Estas estructuras inspiradas en plantas continúan guiando la organización de datos complejos, facilitando la comprensión y el análisis mediante diagramas ramificados.

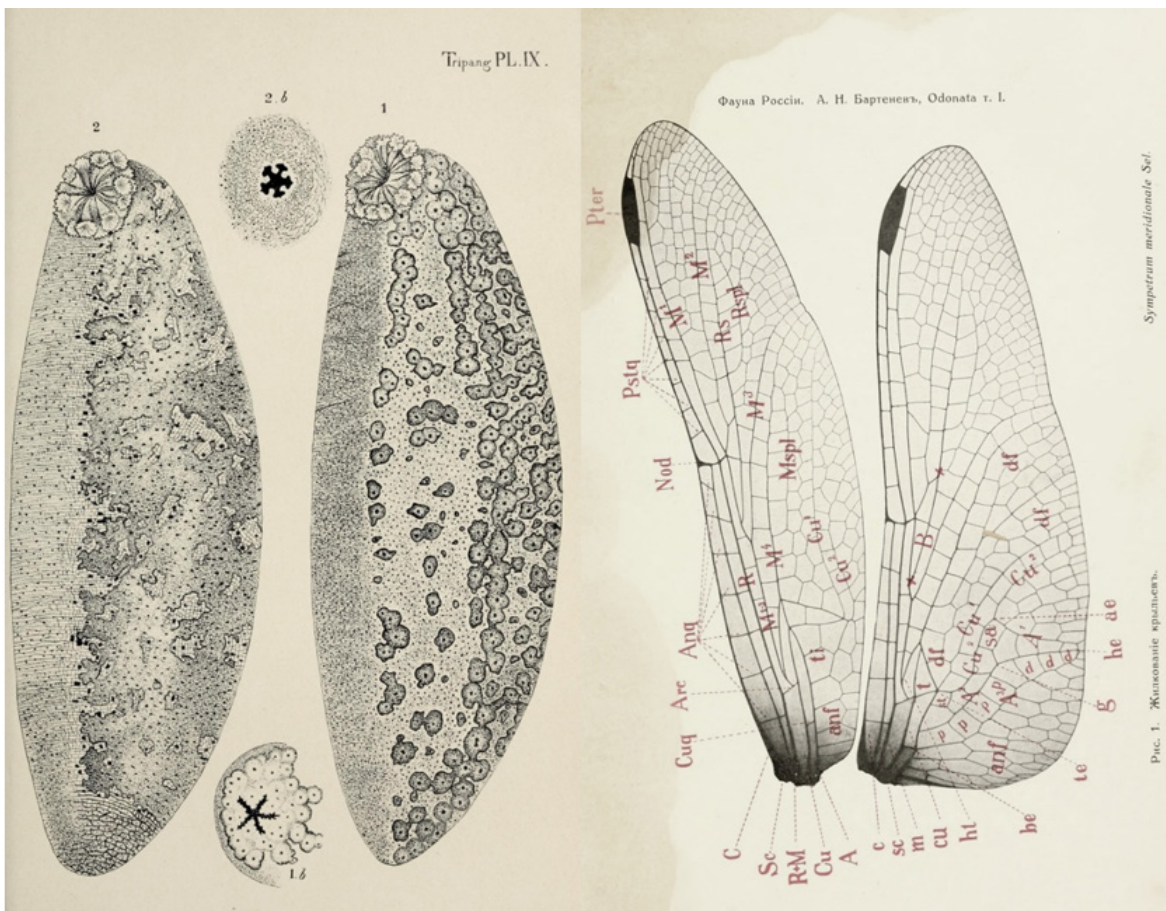
Manuel Lima explora en *The Book of Trees* (2014) la historia y evolución de las representaciones gráficas en forma de árbol, símbolo universal, para organizar y visualizar información compleja. Este libro traza la evolución de los diagramas arbóreos a lo largo de nueve siglos, mostrando cómo las estructuras ramificadas han sido utilizadas para representar co-

nocimientos y datos. Este enfoque refleja la naturaleza orgánica y no lineal que estos proyectos proponen, donde las relaciones entre elementos se estructuran como redes vivas que crecen, se bifurcan y se interconectan.

Lima (2014) profundiza en cómo los diagramas arbóreos, rizomáticos y radiculares permiten comprender sistemas complejos mediante visualizaciones que capturan la diversidad y la interdependencia de sus componentes. Árboles unidireccionales, multidireccionales, radiales e hiperbólicos, horizontales y verticales son algunas de las categorías que el autor ordena. La taxonomía es diversa y está bellamente evidenciada con árboles familiares, así como con ramificaciones simbólicas y religiosas.

Figura 1

Microorganismo y alas de una libélula, inspiración para los mapas de árbol Voronoi



Nota. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin. Libellulidae. Petrograd (1915)
Batavia: G. Kolff & Co

El autor desarrolla dos apartados especialmente sugerentes en torno a la representación visual de datos complejos. El primero, denominado “Voronoi Treemaps”^[1], se basa en una lógica de división del espacio en células de proximidad, delimitando áreas según la influencia de cada nodo o punto. A diferencia de las estructuras jerárquicas tradicionales, que se organizan en cajas rectangulares, esta metodología adopta un enfoque más fluido y orgánico, generando formas que remiten a patrones naturales, como la distribución de las células en tejidos vivos o la manera en la que se componen las hojas de una planta.

Estas configuraciones, lejos de ser meramente funcionales, poseen profundas cualidades estéticas, donde cada límite parece surgir de un crecimiento interno, como si el propio sistema estuviera vivo. El segundo apartado, “Circular Treemaps”^[2], propone una visualización basada en círculos contenidos unos dentro de otros, estructurados en función de jerarquías de datos. Esta disposición remite a sistemas concéntricos que pueden evocar desde los anillos de crecimiento de los árboles hasta diagramas cosmológicos antiguos, en los que el conocimiento, el poder o el tiempo se ordenaban desde un centro irradiador. La geometría circular, al contrario de las estructuras lineales o rectangulares, genera una sensación de continuidad envolvente, en la que cada capa contiene y es contenida, estableciendo un vínculo espacial y simbólico entre las partes.

Estos mapas no sólo ordenan datos, también los transfiguran en imágenes, donde ciencia, arte y naturaleza se entrelazan en un mismo plano visual y conceptual, lo que nos lleva a reflexionar y repensarnos como parte de un todo; ambos tipos de visualizaciones despiertan una profunda resonancia estética. Su complejidad formal, cercana a los patrones fractales, parece dialogar con la intrincada belleza de los tejidos vegetales vistos al microscopio. Como si cada nodo, cada forma, cada intersección revelara una lógica silenciosa que subyace al mundo natural.

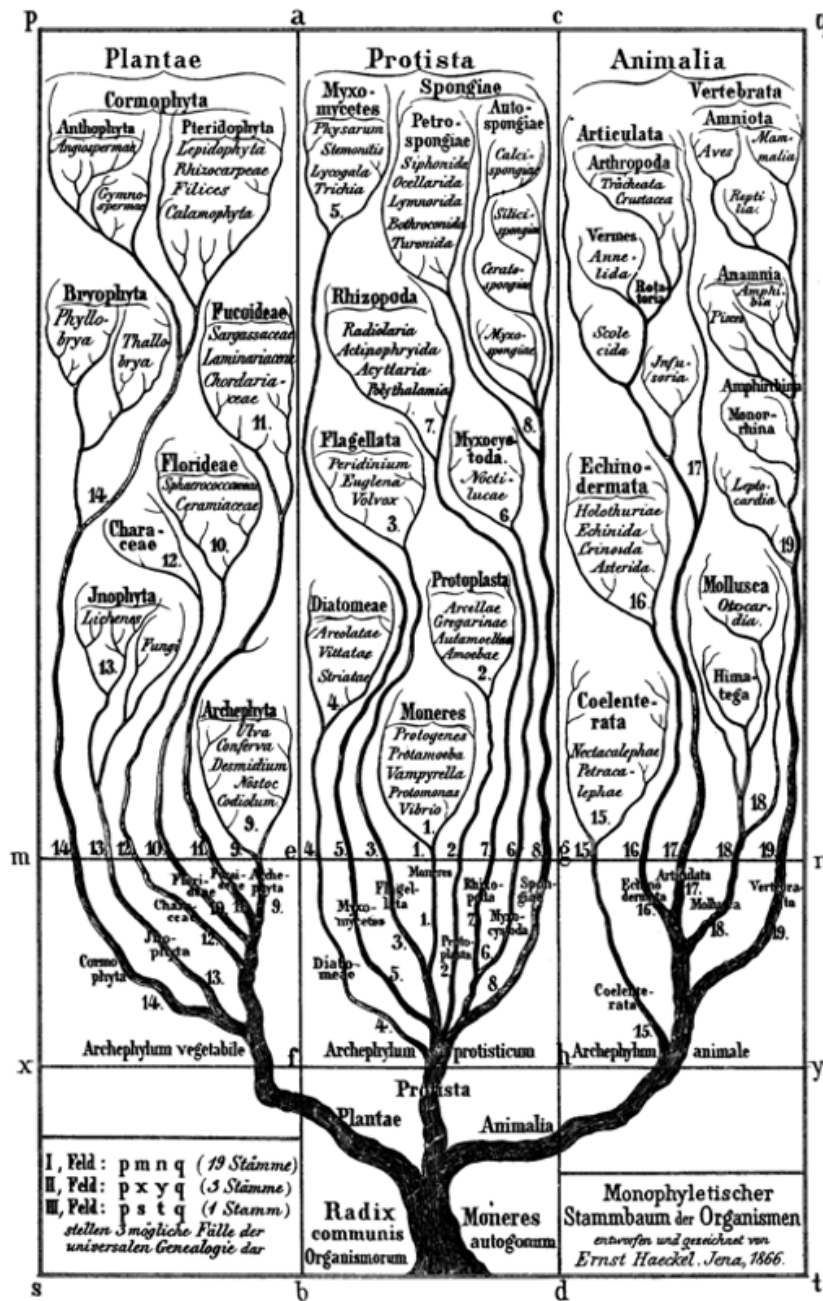
Tal vez lo más potente de estas visualizaciones es que hacen visible, además de la estructura de los datos, nuestra relación con ellos. Nos recuerdan que todo orden implica una mirada, una elección, una sensibilidad particular. Y que, al traducir esos órdenes en formas sensibles, estamos también configurando modos de ver lo que nos rodea. En ese gesto, lo

[1] Mapas de árbol Voronoi.

[2] Mapas de árbol circulares.

técnico se vuelve poético, y el dato se transforma en signo de algo mayor: una red de relaciones, una arquitectura viva, un mapa que se despliega en capas, como un organismo en expansión.

Figura 2
Monophyletic family Tree of Organisms (1866)



Fuente: Haeckel E.

La ciencia ha recurrido frecuentemente a esquemas radicales y abiertos, como los árboles, para representar visualmente la evolución de las especies. Un ejemplo destacado es el trabajo de Ernst Haeckel, quien en 1866 utilizó la morfología del árbol para organizar los diferentes reinos biológicos (Meirelles, 2013, p. 26), seguido por Max Fürbinger, que aplicó una estructura similar en 1888 para clasificar las aves. Resulta comprensible que los científicos vinculados al estudio del mundo natural adoptaran estas formas por su claridad visual y utilidad en la divulgación o clasificación. Sin embargo, con el tiempo, estas estructuras también se aplicaron en campos ajenos a la biología, traspasando las fronteras del mundo natural.

Isabel Meirelles (2013) analiza las estructuras utilizadas no sólo por las ciencias naturales, sino también por las ciencias sociales para visualizar la información: cartesianas, polares, radiales y ramificadas, así como sus jerarquías y relaciones visuales en relación a la percepción humana, con las que trabaja el diseño de información. Si bien los árboles están muy presentes en su análisis, la autora separa las redes (*network*) del crecimiento vegetal de los árboles, tal vez un signo de nuestra época, que separa y crea taxonomías. Hago incluso un mea culpa como investigadora, ¿no tenderemos a categorizar demasiado lo que nos rodea, siendo que todo tiene relaciones intrínsecas?

Gilles Deleuze y Félix Guattari, en su libro *Mil mesetas* (1980/2004), describen las estructuras rizomáticas como sistemas sin centro ni jerarquía, que crecen en múltiples direcciones.

[Un rizoma no cesaría de] conectar eslabones semióticos, organizaciones de poder, circunstancias relacionadas con las artes, las ciencias, las luchas sociales. Un eslabón semiótico es como un tubérculo que aglutina actos muy diversos, lingüísticos, pero también perceptivos, mímicos, gestuales, cogitativos: no hay lengua en sí, ni universalidad del lenguaje. (Deleuze y Guattari, 1980/2004, p. 13)

Los autores nos invitan a comprender el lenguaje y los sistemas de signos no como estructuras cerradas, fijas o universales, sino como redes dinámicas, que conectan actos lingüísticos con gestos, percepciones, afectos y acciones.

Desde esta perspectiva, el eslabón semiótico actúa como un nodo que articula prácticas culturales, políticas, científicas y artísticas, produciendo sentidos situados en contextos específicos. Podemos ver cómo ciertos

signos, imágenes o narrativas activan conexiones entre diferentes ámbitos del saber y la acción, generando nuevas alianzas y modos de resistencia. Así, las redes vegetales abren caminos alternativos de significación, alejados de estructuras jerárquicas o centralizadas, favoreciendo lecturas más complejas, plurales y críticas.

La propuesta de los investigadores Bouack y Klavans y el diseñador W. Bradford Paley, llamada *Relationships Among Scientific Paradigms* de 2006, es una muestra de lo mencionado anteriormente. Se trata de representaciones ramificadas e interconectadas que, según *Seed Magazine* (2014), se basan en el análisis de 800 000 artículos publicados acerca de 776 paradigmas científicos, según sus proximidades, similitudes, citas y palabras utilizadas. El resultado es un mapeo de gran magnitud que incluye temáticas como medicina, biología, química, física, ciencias sociales, entre otras “ramas” de la ciencia, divididas en subtemas y especialidades.

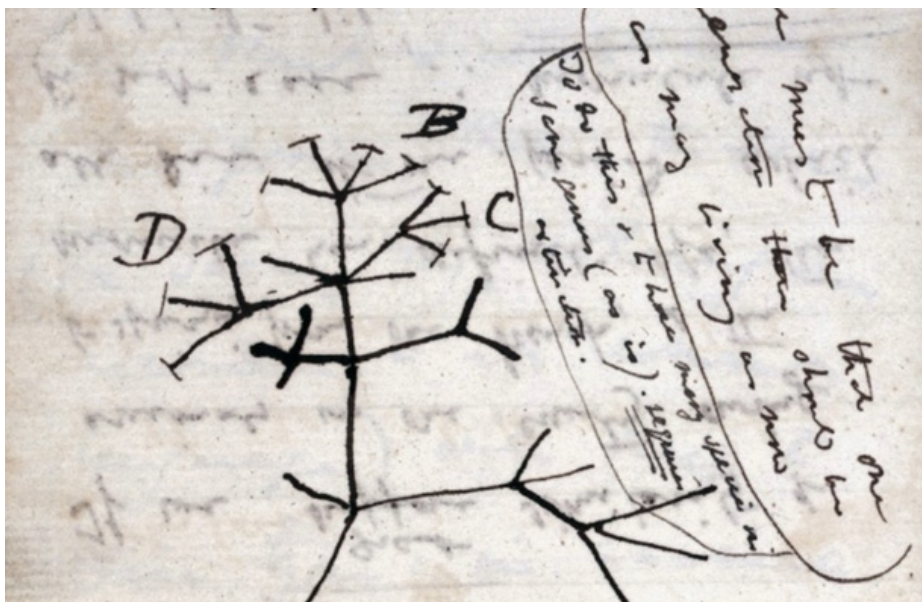
Las conexiones son intensas, oscilantes en ocasiones, muy directas en otras. La visualidad es extremadamente vegetal y bulbosa, nodos interconectados por líneas que se entrecruzan como sistemas herbáceos y cuyos ápices buscan el siguiente enlace. Las palabras claves se entrelazan en un tejido orgánico que genera una simbiosis transdisciplinar que se asemeja a un entramado radicular, una simbiosis similar a la de las raíces con el micelio, un sistema que subyace a todas las manifestaciones visibles del bosque. Las conexiones de las raíces con el micelio son ya muy conocidas; lo que muchos no sabemos es que el 70 % de las plantas se conectan de esta forma (Ladera Sur, 2022), lo que les permite absorber nutrientes, captar agua, compartir información y comenzar nuevas vidas vegetales. Las relaciones entre el conocimiento y estas conexiones vegetales son evidentes y la analogía visual muy pertinente.

La propuesta de Stefanie Posavec y Greg McInerny de 2009 explora, a través de la estructuración fractal, las relaciones del *Origen de las especies* de Charles Darwin, una ramificación concéntrica que refleja visualmente la complejidad del texto. Esta representación transforma la narrativa científica en una obra gráfica, facilitando nuevas formas de comprensión y análisis de su estructura argumentativa.

La lógica vegetal como estructura base para el diseño de información visibiliza y propone un nuevo enfoque: un desplazamiento de los modelos tradicionales, lineales y piramidales hacia estructuras descentralizadas, donde las conexiones se establecen de manera horizontal, colaborativa y

abierta. Al inspirarse en las formas presentes en el mundo vegetal, se favorecen dinámicas de interacción más empáticas, inclusivas y menos confrontativas. Estas estructuras, al romper con la rigidez de los sistemas convencionales, se perfilan como síntomas positivos de una transformación cultural hacia un paradigma más sostenible, plural y conectado.

Figura 3
Tree of Life (1837)



Fuente: Cuadernos de Charles Darwin

Un proyecto que explora visualmente las interacciones entre las diferentes partes de las plantas es el proyecto del año 2008 de Manuela Garretón (2024). La diseñadora propone un modelo para observar las interacciones moleculares. Las visualizaciones, en este caso, responden claramente a la morfología vegetal porque con ellas se trabaja, pero los proyectos gráficos que hacen uso de morfologías vegetales abordan los más diversos temas.

Por otro lado, *Letteratura Grafica* es un proyecto desarrollado por el diseñador Francesco Franchi (2011), reconocido por su enfoque innovador en el campo de la infografía y el diseño editorial. En este trabajo, Franchi explora las posibilidades visuales de representar la literatura a través de gráficos no lineales, que buscan ir más allá de la simple transmisión de datos, proponiendo una experiencia estética y reflexiva.

Las composiciones de Letteratura Grafica se caracterizan por una red de líneas fluidas, interconexiones y ramificaciones que evocan la imagen de un sistema radicular o de una red neuronal en constante expansión. Esta metáfora visual invita al espectador a percibir la literatura como un universo de conexiones dinámicas, donde las obras, los autores, los géneros y las corrientes literarias se entrelazan, se bifurcan y evolucionan en un entramado complejo y orgánico. Así, el proyecto convierte la lectura de gráficos en un recorrido visual abierto a múltiples interpretaciones.

Se puede destacar cómo Francesco Franchi utiliza un lenguaje visual que toma elementos de la cartografía y la visualización de datos complejos, pero adaptándolos a contenidos literarios, desdibujando así las fronteras entre la infografía, el arte y la narrativa visual. Sus gráficos cuestionan la lógica lineal tradicional de la lectura y proponen un recorrido no secuencial, más cercano a la exploración o la deriva, permitiendo que el espectador construya sus propias conexiones y lecturas posibles.

El proyecto transforma, entonces, la lectura en una experiencia sensorial donde las líneas guían la mirada de manera orgánica e intuitiva, creando un entorno visual inmersivo. Al mismo tiempo, el proyecto actúa como una metáfora de la complejidad cultural contemporánea, en la que todo está interrelacionado y ningún elemento puede comprenderse de forma aislada. De este modo, el diseñador plantea un diálogo interdisciplinar entre diseño gráfico, literatura, cartografía y visualización de datos, basado en formas vegetales emergentes y expansivas, ampliando las posibilidades de la representación visual.

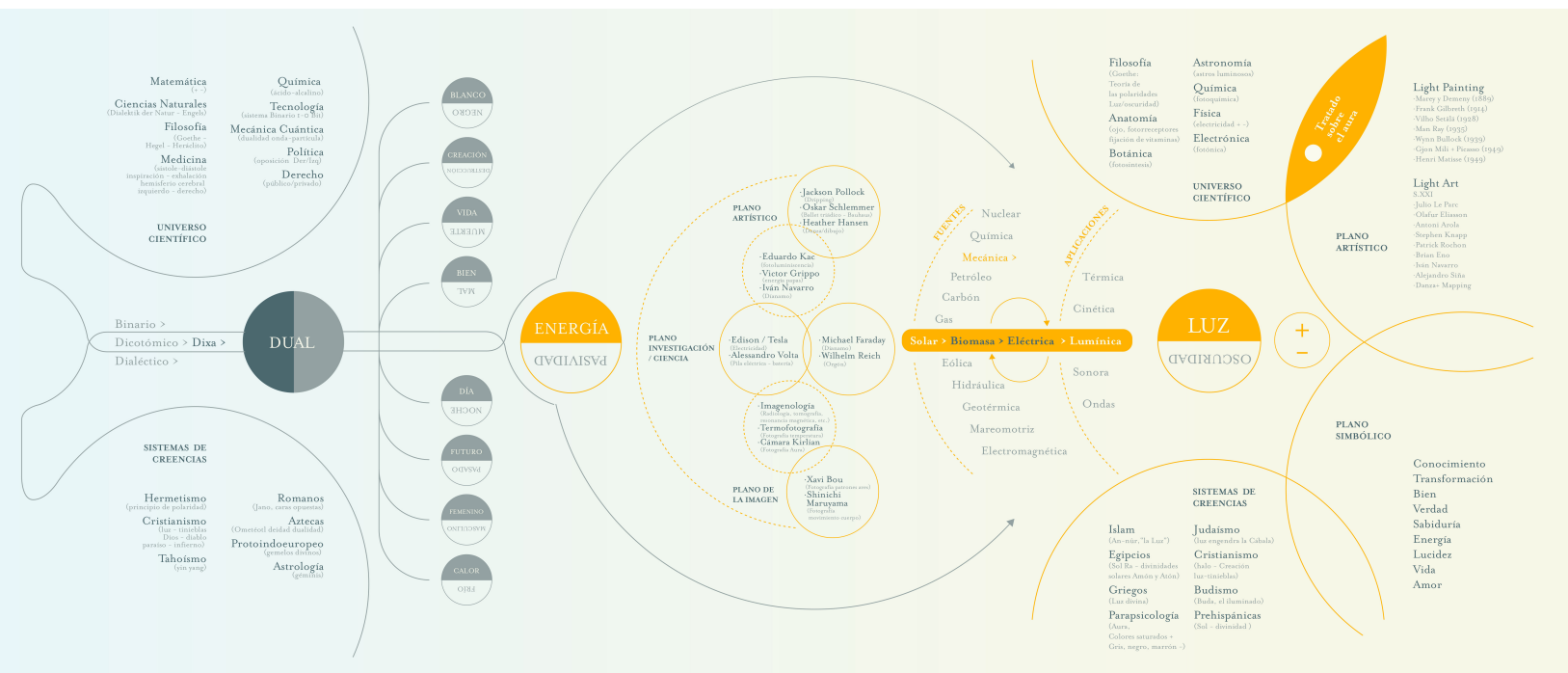
Libros que reúnen casos de diseño de información como *Data Flow 1 y 2* (Klanten & Ehmann 2008; 2010), publicados por Editorial Gestalten en Berlín, presentan numerosas infografías inspiradas en estructuras vegetales y formas que evocan la organización modular y ramificada típica de las plantas. Estas obras exploran cómo la visualización de datos puede adoptar formas orgánicas y naturales para comunicar información de manera efectiva.

De igual forma, el interesante proyecto *Rose of Jericho*, desarrollado por Martin Kim Luge (2010), combina la planta como forma estructural con información emocional extraída de los perfiles de amigos en redes sociales. Esta propuesta crea una representación visual que fusiona datos personales, como sentimientos y conexiones afectivas, con las formas vegetales de la planta, conocida por su capacidad de “renacer” tras la sequía. Al utilizar esta metáfora natural, Luge refleja la resiliencia y la transformación emocional en las relaciones humanas, logrando así un diseño que integra biología y tecnología para explorar las conexiones entre las personas desde una perspectiva artística y simbólica.

Otro ejemplo de visualización orgánica, homologable a formas vegetales, es el gráfico sobre la fragmentación de los códigos relacionados con el diseño en las clasificaciones económicas, realizado por DensityDesign (2014), un laboratorio de investigación del Departamento de Diseño del Politécnico de Milán. Esta visualización, a través de una compleja red de conexiones cromáticas, evidencia cómo las actividades vinculadas al diseño se distribuyen entre diversos sectores económicos, como la manufactura, la arquitectura, los servicios creativos y la tecnología.

Cada color representa una categoría distinta, y las líneas que fluyen entre los extremos del gráfico muestran cómo un mismo ámbito del diseño puede diseminarse entre múltiples códigos. La forma visual resultante —compuesta por agrupaciones, cruces, ramificaciones y superposiciones— genera una analogía vegetal, evocando raíces o tallos entrelazados. Esta estructura orgánica no sólo facilita la comprensión de una realidad, sino que también aporta un alto valor estético, reforzando el carácter visual en el propio campo del diseño.

Figura 4
Tratado sobre el aura (2022)



Fuente: Menteguiga, C.

En el caso del proyecto *Tratado sobre el aura*, que he realizado en el año 2022, el esquema de relaciones establece una conexión dinámica y compleja entre diversos campos del conocimiento: las ciencias, el plano simbólico y los sistemas de creencias, que a lo largo de la historia han abordado el tema de la luz y la dualidad que de ella se ha interpretado. Este esquema explora cómo las distintas dimensiones en las que se activan las relaciones entre luz, energía y percepción se entrelazan y dialogan entre sí. Además, considera las múltiples fuentes —tanto físicas como metafóricas— y sus diversas representaciones en el ámbito artístico.

Las conexiones en este esquema no siguen un orden jerárquico, sino que se ramifican y entrelazan siguiendo una lógica similar a la estructura vegetal de ramas y raíces. De esta forma, las relaciones se expanden y convergen continuamente, conformando un sistema descentralizado en el que ningún tipo de conocimiento o creencia se coloca por encima de los demás. Este enfoque permite visibilizar la pluralidad y riqueza de perspectivas, invitando a una reflexión abierta y colaborativa que trasciende disciplinas y dogmas.

El proyecto *Rose of Jericho* de Martin Kim Luge (2010), el esquema de DensityDesign (2014) y el esquema de relaciones del proyecto *Tratado sobre el aura* (2022) comparten una exploración de las conexiones orgánicas y dinámicas en sus respectivos campos.

El proyecto *Rose of Jericho* se inspira en la resiliencia y el renacimiento de la planta del mismo nombre, reflejando ciclos de transformación y adaptabilidad a través de la interacción entre naturaleza y tecnología. DensityDesign aborda las relaciones en áreas creativas con cruces, puntos en común y divergencias. De manera similar, el esquema del *Tratado sobre el aura* establece conexiones entre ciencias, arte y creencias, estructurando un sistema descentralizado que se ramifica y converge, citando las formas vegetales para reflejar la pluralidad de perspectivas. Los proyectos convergen en su interés por modelos no jerárquicos, orgánicos y colaborativos, que desafían estructuras lineales y rígidas para abrazar la complejidad y la interdependencia. Así, integran naturaleza, cultura y tecnología en una reflexión contemporánea sobre la conexión, la energía y la creatividad.

Otro ejemplo destacado es el de la diseñadora Marian Bantjes (2010), quien desarrolla su *Influences Map* como una representación visual que refleja las múltiples influencias que han moldeado y enriquecido su trabajo creativo a lo largo del tiempo. Este mapa se estructura a partir de ramifica-

ciones que evocan las formas rizomáticas y radicales propias del mundo vegetal, simbolizando cómo sus fuentes de inspiración no siguen un camino lineal ni jerárquico, sino que se expanden y entrelazan de manera orgánica y dinámica, guiadas por ápices inteligentes que van encontrando su camino.

De esta forma, Bantjes (2010) representa la complejidad y diversidad de conexiones que nutren su proceso artístico, destacando cómo diferentes disciplinas, experiencias y referencias confluyen y se influyen mutuamente. Su trabajo resalta la naturaleza interconectada de la creatividad y el pensamiento, reestructurando las formas tradicionales de organizar y entender la información y el conocimiento en el campo del diseño y las artes visuales.

Meirelles en su libro *Design for Information* (2013) propone una visión del diseño de la información que trasciende la simple transmisión lineal de datos. Ofrece una visión detallada de cómo las estructuras jerárquicas, como los árboles, se utilizan en el diseño de información para representar relaciones y procesos complejos. La autora enfatiza la importancia de entender la información como un sistema dinámico y multidimensional, donde los patrones y las relaciones entre datos son tan relevantes como los datos mismos. Esta perspectiva se alinea con la noción de estructuras expansivas y sistemas descentralizados, donde la información fluye en múltiples direcciones y se ramifica, facilitando una comprensión más holística y contextualizada. Además, destaca que el diseño efectivo debe integrar principios visuales y cognitivos que permitan al usuario navegar y comprender estas complejidades de manera intuitiva, conectando con la forma en que los mapas de influencias visualizan la diversidad de flujos creativos (Meirelles, 2013).

Se invita así a repensar el diseño como un proceso colaborativo y orgánico que abraza la multiplicidad y la interacción, un paradigma esencial para abordar la complejidad del conocimiento y la experiencia humana en el mundo contemporáneo. Esto conecta directamente con la representación visual del *Influences Map* de Marian Bantjes (2010); tal idea de procesos vivos y ramificados representa visualmente las influencias creativas como un entramado policéntrico y radical, enfatizando la no linealidad y la multiplicidad de fuentes que nutren el trabajo artístico.

Ambas comparten también la sensibilidad con Federica Fracapane (s.f.), diseñadora italiana que utiliza códigos visuales vegetales para abor-

dar temas como la migración, la muerte de personas, las ciudades violentas o las especies extintas, entre otros tópicos. Su enfoque social, cultural y ecológico unido a la estética mencionada aporta una mirada única y sensible. Su estética genera un efecto similar al que provocan en nosotros las plantas, una detención del tiempo, una contemplación activa; sus infografías son un viaje por las nervaduras, pecíolos, puntos y texturas foliares. Es realmente difícil negarse a detenerse y navegar por sus propuestas orgánicas y elocuentes.

Conclusiones para un futuro rizomático

Las estructuras vegetales nos hablan de procesos profundamente interconectados, relaciones simbióticas que desafían la noción de competencia individual y formas de crecimiento descentralizado que no responden a un control único, sino a una lógica distribuida y cooperativa. Esta morfología y comportamiento vegetal resulta fascinante desde un punto de vista biológico, pero también constituye una poderosa metáfora y modelo para pensar otros modos de organización, de conocimiento y de creación. Las plantas, en su silencio activo, nos enseñan que existir no es dominar, sino coexistir, encontrar formas armónicas y resilientes de estar en relación. En ese sentido, este texto propone una reconfiguración profunda y necesaria de nuestras formas de conocer, diseñar y habitar el mundo contemporáneo, tomando como eje articulador la inteligencia vegetal.

A través de una crítica explícita al antropocentrismo —que ha situado al ser humano como medida y centro de todo lo viviente— y al modelo jerárquico que ha estructurado el pensamiento occidental desde la modernidad, se plantea la urgencia de abrirnos a otros modos de existencia y de pensamiento. Las plantas, con su existencia aparentemente pasiva pero altamente sofisticada, nos muestran caminos alternativos: modos colaborativos, resilientes, flexibles, sensibles al entorno y capaces de mutar sin perder su identidad. Estas características ofrecen tanto una inspiración como una guía activa para repensar nuestras prácticas. La descentralización, la comunicación y cooperación interespecies, la regeneración después del daño: todas son estrategias que pueden traducirse en modos de pensar y hacer desde el diseño.

En este marco, el diseño de información se presenta como un terreno particularmente fértil para incorporar lógicas vegetales. Su capacidad para representar sistemas complejos —redes de datos, relaciones dinámicas,

procesos no lineales— encuentra en el mundo vegetal una fuente estética, al mismo tiempo que una estructura conceptual afín. Visualizar datos ya no se trataría sólo de traducir números o categorías en gráficos comprensibles, sino de permitir que emerjan formas de organización que nos conecten con ritmos más orgánicos, con flujos más amplios, con patrones más diversos. Así, la inteligencia vegetal se revela como una alternativa epistemológica, una forma de conocimiento situada, sensible y relacional que desafía los discursos hegemónicos del control, la eficiencia y la linealidad. No se trata solamente de inspirarse en la forma de una hoja, una raíz o una flor; se trata de pensar desde el rizoma, desde la red, desde la multiplicidad.

Si bien nuestras estructuras neuronales o circulatorias también funcionan como redes, nuestra especie ha perdido, en gran parte, la conexión física y emocional con la tierra. No estamos enraizados —ni simbólica ni materialmente— y esa desconexión se evidencia en casi todos los ámbitos de acción humana: en el consumo que agota, en los sistemas que excluyen, en las tecnologías que aíslan. La inteligencia vegetal nos recuerda que todo está en relación y que la fuerza de lo vivo radica en su capacidad de entrelazarse.

En el campo de la visualización de datos emergen cada vez más propuestas que no buscan simplemente representar lo vegetal como objeto, sino pensar desde lo vegetal, con lo vegetal y en medio de lo vegetal, como sostiene Ponce de León (2023). Esta diferencia es fundamental: ya no se trata de hablar sobre las plantas, sino de dejarse afectar por ellas, de incorporar sus tiempos, sus lógicas, sus formas de vida en nuestros propios procesos creativos. Es, en definitiva, un ejercicio de descentralización: abandonar el lugar del saber absoluto y empezar a escuchar otras formas de inteligencia.

Este texto invita, por tanto, a un cambio radical de perspectiva. Dejar de situarnos en el centro de todo y comenzar a reconocernos como parte de un entramado mucho más amplio, diverso e interdependiente. En tiempos marcados por crisis ambientales, sociales y existenciales, aprender de las plantas es una urgencia ética, ya que ellas, en su sabiduría silenciosa, nos ofrecen claves para imaginar y construir futuros que sean más sostenibles, más inclusivos, más sensibles y más justos. Incorporar su inteligencia en nuestras prácticas de diseño —y en nuestra manera de estar en el mundo— es una invitación a regenerar no solo nuestros métodos, sino también nuestra sensibilidad y nuestras formas de vincularnos con lo que nos rodea.

Referencias

- Bennett, J. (2022). *Materia vibrante. Una ecología política de las cosas*. Caja Negra Editora.
- Bantjes, M. (2006). *Influences Map*. Marian Bantjes. <https://marianbantjes.com/work/influences-map/>
- Bouack, Klavans y Bradford Paley. (3 de abril de 2014). *Relationships Among Scientific Paradigms*, Seed Magazine. https://cns.iu.edu/docs/news/20070307_Seed.pdf
- Castro, A. (2023). *Futuros Multiespecie. Prácticas vinculantes para un planeta en emergencia*.
- D3 São Paulo. (2011). *Circle of Trust – Asymmetric relationship network at Google Plus*. CreativeApplications.net. <https://www.creativeapplications.net/project/circle-of-trust-javascript/>
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2004). *Mil mesetas: Capitalismo y esquizofrenia*. Ediciones Pre-Textos. (Publicado originalmente en 1980)
- DensityDesign. (2014). *Design Research + Visual Representation*. <https://nicodelvalle.com/2014/12/16/design-research-visual-representation/>
el 31 de julio de 2025
- El País. (2022, 24 de febrero). *El primer árbol genealógico de todos los humanos se remonta más de 2.000 generaciones*. <https://elpais.com/ciencia/2022-02-24/el-primer-arbol-genealogico-de-todos-los-humanos-se-remonta-mas-de-2000-generaciones.html>
- Franchi, F. (2011). *Letteratura Grafica*. Francesco Franchi. <https://www.francescofranchi.com/projects/infographics/letteraturagrafica>
- Fragapane, F. [@federicafragapane]. (s.f.). *Publicaciones* [Perfil de Instagram]. Instagram. Recuperado el 31 de julio de 2025, de <https://www.instagram.com/federicafragapane/?hl=es>
- Gagliano, M. (2018). *Así habló la planta*. Editorial Gaia.
- Garretón, M. (2024). *Molecular interaction network in plants*. <https://manuelagarreton.cl/project/proyecto-1-2/>
- Kazic, D. (2024). *Cuando las plantas hacen lo que les da la gana*. Editorial Cactus.
- Kim Luge, M. (2010). *Rose of Jericho*. Recuperado el 31 de julio de 2025, de https://we-make-money-not-art.com/book_review_data_flow_v_2_visu/

- Klanten, R., y Ehmann, S. (2008). Data Flow: Visualizing Information in Graphic Design. Gestalten.
- Klanten, R., y Ehmann, S. (2010). Data Flow 2: Visualizing Information in Graphic Design. Gestalten.
- Ladera Sur (2022). Micelio: las impresionantes redes naturales de la Tierra https://laderasur.com/articulo/micelio-las-impresionantes-redes-naturales-de-la-tierra/?srsltid=AfmBOoqkd8yWd0gKRQN24gtC-8FH2O4-zVtoOy6m86a_Bx-IGNZwTgjHS
- Lima, M. (2014). The Book of Trees: Visualizing Branches of Knowledge. Princeton Architectural Press.
- Mancuso, S. (2017). El futuro es vegetal. Galaxia Gutenberg.
- Meirelles, I. (2013). Design for Information: An Introduction to the Histories, Theories, and Best Practices Behind Effective Information Visualizations. Rockport Publishers.
- Menteguiaga, C. (2022). Tratado sobre el aura. <https://www.tratado-sobre-el-aura.com/>
- Oxman, N. (2025). Mission. <https://oxman.com/>
- Ponce de León, A. (2023). América Latina y el giro botánico en los estudios culturales. Revista Tabula Rasa.
- Posavec, S., & McInerney, G. (2009). (En)tangled Word Bank. <https://www.stefanieposavec.com/entangled-word-bank> el 17 de mayo de 2025
- Roob, A. (1997). Alquimia y mística (S. E. Jorba, Trad.). Taschen.
- Universidad de Michigan. (s.f.). Diente de león. https://www-canr-msu-edu.translate.google/weeds/extension/dandelion?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc el 9 de julio de 2025
- Valencia, L. A. (2019). Historia y usos de la genealogía y los árboles genealógicos. Revista de Historia. <https://revistadehistoria.es/historia-y-usos-de-la-genealogia-y-los-arboles-genealogicos/>



Atribución-No Comercial-Sin Derivadas
 Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.