

El método analógico como técnica de creatividad del Design Thinking

Ibar Federico Anderson (*)
Universidad Nacional de La Plata

Actas de Diseño (2022, octubre),
Vol. 41, pp. 123-126. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2021
Fecha de aceptación: diciembre 2021
Versión final: octubre 2022

Resumen: Esta investigación plantea un breve análisis sobre los tres métodos de pensamiento científico: (1) el inductivo, (2) el hipotético-deductivo y (3) el abductivo; para terminar relacionándolo con el método de la investigación en diseño del Design Thinking. El método, el criterio de verdad, el criterio de demarcación y sus relaciones con la metafísica son esenciales a la hora de entender cómo se procede metodológicamente.

Palabras clave: Métodos de pensamiento científico - Design Thinking - Metodología creativa.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p.126]

Introducción

El método de pensamiento analógico y sus relaciones con la investigación en ciencias y la influencia de sus ilustraciones iconográficas y de diseño en los modelos científicos, teóricos y abstractos; son un claro ejemplo del pensamiento abstracto y gráfico del científico que el diseñador también posee (pero que nunca supo que lo hace, porque lo hace y las razones histórico-científica por las cuales es conveniente que lo continúe haciendo). Es hora de que haga ese proceso inconsciente de un modo metodológicamente consciente, como parte de una metodología creativa del diseño y del Design Thinking.

Desarrollo

De los ejemplos histórico-epistemológicos analizados: (a) Dimitri Mendeléiev (1834-1907) y la primer tabla periódica de los elementos en química, (b) Niels Bohr (1885-1962) y su modelo atómico en analogía con el sistema solar en Física, (c) Friedrich August Kekulé von Stradonitz (1829-1896) y el Benceno en química, (d) Otto Loewi (1873-1961) y los neurotransmisores en biología, (e) Frederick Grant Banting (1891-1941) y la insulina en Medicina, (f) Jean-Louis-Rodolphe Agassiz (1807-1873) y el pez fosilizado, (g) Elías Howe (1819-1867) y la máquina de coser, un ejemplo clásico de problema que requería una solución de diseño industrial, (h) Oleg Antonov (1906-1984) y el avión Antei, (i) Srinivāsa Aiyangār Rāmānujan (1887-1920) y las matemáticas, (j) René Descartes (1596-1650) y el método científico (cartesiano) y (k) Albert Einstein (1879-1955), y su teoría de la relatividad. Es quizás la máquina de coser, un ejemplo clásico de problema que requería una solución de diseño (¿industrial?). En efecto, el inventor Elías Howe (1819-1867) quería construir una máquina de coser. Pasó su infancia y su juventud en Massachusetts, donde trabajó de aprendiz en una fábrica textil en Lowell a comienzos de 1835. Tras el cierre de la fábrica debido al pánico de 1837, se mudó a Cambridge; Massachusetts, para trabajar como mecánico. A partir de 1838, fue aprendiz en el taller de Ari Davis,

un maestro mecánico en Cambridge que se especializó en la fabricación y reparación de cronómetros y otros instrumentos de precisión. Fue trabajando con Davis donde Howe se apoderó de la idea de la máquina de coser. En septiembre de 1846 se le concedió la primera patente de una máquina de coser. La patente fue denunciada ante los tribunales en la década de 1850, debido a que el invento pertenecía a Walter Hunt (1796-1859) que lo había inventado anteriormente sin haberlo patentado. Lo que Howe realmente hizo fue perfeccionar y remodelar la máquina de coser.

Howe sabía hacer que la aguja subiera y bajara pero ¿cómo lograr que metiera el hilo en la tela?

Una noche soñó que un grupo de caníbales se lo querían almorzar. Antes de que lo mataran, se dio cuenta de que las lanzas tenían un agujero en la punta. ¡Esa era la solución! Por eso las máquinas de coser usan agujas con el agujero en la punta.

Una noche soñó que estaba construyendo una máquina de coser en un país extraño para un rey salvaje. El rey le había dado 24 horas para que completara la máquina y la hiciera coser, pero probó que no podía hacer que la aguja funcionara y finalmente se rindió desesperado. Al amanecer, fue sacado para ser ejecutado, y con la acción mecánica de la mente en tiempos de grandes crisis, notó que las lanzas que transportaban los guerreros estaban perforadas cerca de la cabeza. De repente, se dio cuenta de que aquí estaba la solución de la aguja de la máquina de coser. Suplicó por el tiempo y, mientras seguía rogando, se despertó. Eran las cuatro en punto. Se vistió apresuradamente y fue a su taller: a las nueve en punto se terminó el modelo de la aguja con un ojo en el punto (Mecánica Popular, 1905).

En 1844 Elias Howe patenta una máquina que contaba con una aguja con ojo en la punta, lanzadera y un flujo continuo de hilo que resultaba en una costura de punto cadena. Intenta vender su modelo en Nueva York, pero este aún tiene ciertas limitaciones y no tiene éxito, por lo que viaja a Inglaterra, sin que le vaya mejor. Sin embargo al regresar a Nueva York se encuentra que han surgido muchos fabricantes de máquinas de coser y que éstas

usan los principios de su diseño patentado, por lo que emprende acciones legales que lo convierten en el segundo hombre más rico del mundo, pero se ve enfascado en un litigio con Isaac Singer (1811-1875) y Allen Wilson, que se prolonga por 5 años hasta que en 1856 forman, junto a Oliver Potter, un cartel llamado «La combinación de máquinas de coser», gracias al cual obtienen control total de la fabricación de máquinas de coser mediante un sistema de licencias que les permite repartir las ganancias entre los integrantes del cartel, hasta 1877 cuando expira la última patente de 1846.

Conclusiones.

Lo antedicho, permite extraer la conclusión sobre la importancia del método analógico como técnica de creatividad del Design Thinking (pensamiento iconográfico-abductivo del diseño). Por otro lado, no deja de ser curioso lo que sucedió entre individuos como John Alexander Reina Newlands (1837-1898) y Dimitri Mendeléiev (1834-1907) en química, pues, fue análogo a lo que sucedió entre Isaac Newton (1642-1727) y Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716) en matemáticas que desarrollaron independientemente uno del otro el cálculo diferencial e integral. Meyer es a Mendeléiev en química, lo que Leibniz fue a Newton en matemática; o para decirlo de otro modo, lo que Alfred Russel Wallace (1823-1913) fue a Charles Darwin (1809-1882) en biología. Todos descubren casi en simultáneo e independientemente las mismas leyes y/o propiedades científicas químicas, matemáticas y biológicas. ¿Sorprendente no?

No tan sorprendente para el historiador Sigfried Giedion (1888-1968); pues parafraseando al autor, estas ideas flotaban en el aire de la época. Para decirlo de otro modo; si no hubiera sido Meyer o Mendeléiev hubiera sido otro químico el encargado de organizar la tabla periódica de los elementos en química, si no hubiera sido Newton o Leibniz hubiera sido otro matemático el encargado del cálculo diferencial e integral, si no hubiera sido Wallace o Darwin hubiera sido otro biólogo el encargado de plantear las teorías evolutivas. Eso es lo que nos dice Giedion en historia del arte, diseño industrial y arquitectura. Nosotros hacemos los paralelismos de un área de conocimiento a otro y sacamos las mismas conclusiones.

Se han brindado ejemplos de algunos inventos y descubrimientos científicos que han tenido lugar a lo largo de la historia gracias a los sueños. Según apunta Sigmund Freud en su teoría sobre la interpretación de los sueños, nuestra mente es capaz de guardar y almacenar recuerdos o imágenes aunque nosotros no seamos conscientes de ello, por esta razón es muy probable que nuestro subconsciente proyecte nuestros recuerdos más inhóspitos en los sueños. Estos descubrimientos no han sido fruto de la casualidad; sus autores trabajaron muy duro y durante mucho tiempo para conseguirlos; pero fue durante su fase de descanso y ensoñación cuando su mente desarrolló la solución a las cuestiones que pretendían resolver.

Merece un par de consideraciones especiales René Descartes y sus implicancias con la inspiración artística y el mundo de la filosofía tan despreciada por los ingenieros,

tecnólogos y científicos pseudo-cultos. Cuando la historia nos enseña que los genios de la humanidad, nunca han despreciado la totalidad del conocimiento humano (por lo menos le han prestado atención).

Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716) escribiría sobre esto, que Descartes dedicó sus energías al estudio por largo tiempo en la escuela jesuita de La Flèche, y siendo un hombre joven decidió reformar la Filosofía después de unos sueños y mucho cavilar sobre el *quod vitae sectabor iter de Ausonius*. Auguste Comte (1798-1857) consideró que era un tanto perturbador encontrar el origen de la filosofía moderna en un episodio onírico (la filosofía que sería la ciencia).

Gregor Sebba, en su ensayo *The Dream of Descartes* (1989), considera que se pueden leer en el sueño algunos indicios de lo que sería el método de Descartes. Surgió el reconocimiento de que el progreso científico no podía ir de manera aleatoria y sin un sistema -debía de haber un método a través del cual todas las cuestiones que podían responderse fueran respondidas con certeza-. Pero un método -en griego *methodos*- es un camino que uno toma. Sebba lee como el macrotema del sueño justamente la vocación de Descartes y el sendero es tanto el sendero que él debía llevar en la vida personal como en su obra, su método. Y el segundo sueño, la visión de las centellas, según Sebba, es una iluminación, en el sentido de la Ilustración, el Siglo de las Luces, las luces que se convirtieron en las posturas y experiencias de los filósofos del siglo XVIII. Paradójicamente, esas luces tenían una fuente divina metarracional, aunque acabaron convirtiéndose en la entronización de la Razón, como la divinidad que acabaría con lo divino. El Logos (razón) que negaba su origen onírico (irracional).

Theodore Roszak (1933-2011), en el capítulo que le dedica al «Ángel de Descartes» en *The Cult of Information* (s/f), reflexiona sobre el curioso destino de la ciencia y el pensamiento moderno, puesto que fue fundada por un salto de la razón, por un momento de entusiasmo angelical o, por lo menos, por un modo de pensamiento altamente imaginativo, pero que en su método ha abolido y desconocido tal posibilidad. La filosofía (y en este caso estamos hablando también siempre de la ciencia), con su obsesión por los procedimientos lógicos, ha dejado de lado ese aspecto del pensamiento que la hace un arte más que una ciencia, o una tecnología: el momento de inspiración, el misterioso origen de las ideas. No hay duda de que el mismo Descartes tendría dificultades en decirnos por qué puerta de la mente había entrado el ángel a su pensamiento. ¿Puede alguno de nosotros decir de dónde vienen esos destellos intuitivos?

¿Acaso de la glándula pineal, esa glándula que, según el mismo Descartes, secreta espíritus? Fuera de broma, esto es algo que merece considerarse seriamente, que el ángel que ha iluminado la mente de grandes científicos con una visión de la verdad tan atrevida como la de Descartes rara vez ha recibido crédito. Y es que pocos científicos se atreverían a decir que muchas de las grandes ideas no parecen venir de su sobrio método, sino de sueños, fantasías, momentos de inspiración divina, entusiasmo, experimentación intuitiva y demás. Y es que tales estados subjetivos, aunque no necesariamente sobrenaturales, sí

son por lo menos misteriosos para una ciencia que, por no poder incrustar en su método todo aquello que no puede ver y medir -incluyendo la conciencia-, prefiere hacer como si no existieran o fueran una molestia propia de la existencia humana, a la cual no se debería prestar demasiada atención y que eventualmente debería ser eliminada. Como diría el físico teórico Richard Feynman (1918-1988): "Shut up, and calculate!" (¡cállate y calcula!)

Esto, por supuesto, no significa que Descartes realmente haya sido visitado por el ángel de la verdad. Eso es algo que nos es prácticamente imposible afirmar o refutar. Lo que es interesante es que él mismo, el gran filósofo, que es considerado junto con Francis Bacon (1561-1626) el gran padre de la ciencia moderna, del método científico analítico y de la modernidad racionalista, pensara que había sido visitado por el espíritu de la verdad, por una inteligencia sobrenatural, divina, que le aclaró su sendero en la vida y que le dio las bases, si bien de manera enigmática, para crear su nueva ciencia, a través de la cual todos los problemas que puedan ser postulados, en lo relativo a cualquier cantidad, continua o discreta, puedan ser resueltos.

Como decía el filósofo e historiador Terence McKenna (1946-2000), llama la atención que las cosas que reclaman tener sus raíces en la más pura racionalidad, suelen tener raíces totalmente irracionales, respondiendo frecuentemente a voces invisibles, como el mismo Sócrates (), ese otro padre de la filosofía que se guiaba por la voz de un daemon, un genio que le dictaba qué era lo correcto, y que no vacilaba en dejarse poseer por ninfas y otras divinidades. No nos importa que los artistas hablen con los ángeles, dice McKenna, pero que una empresa como la ciencia moderna tenga que rastrearse a las mismas raíces extáticas nos debe de decir que el mundo es más extraño de lo que suponemos y que debemos abrir nuestra mente. El científico materialista moderno dirá que la ciencia ha avanzado mucho, incluso que se ha superado mucho desde el tiempo de Descartes y éste avance ha hecho que también se superen las inmaduras creencias de fundadores como Descartes, Bacon o Newton. Pero pese a todos sus avances no ha logrado explicar aquello que es más significativo para el ser humano, y de hecho nunca lo podrá hacer, porque no es su campo, o al menos no es el campo del método científico objetivo.

El problema no estriba en que la ciencia no pueda responder a estas preguntas, sino en que, en el delirio megalomaniaco de su método, pretenda proyectar su visión materialista sobre toda la realidad e invalidar y escarnecer toda exploración de lo invisible, pero real (¿mente humana y su fisiología?, desde una visión médica con base biológica, neurológica y su interpretación psicológica y psiquiátrica). Descartes, pese a haber sido ayudado por su ángel de la verdad, en su Discurso del método cerraría la puerta al conocimiento de lo onírico e irracional, argumentando que las verdades reveladas que llevan al cielo están más allá de nuestra comprensión. El hombre habría de dedicarse únicamente a lo que puede medirse y poseerse con la razón. Con esto dejaba fuera todo el misterio de la existencia y aquello que más profundamente mueve al ser humano. Y quizás traicionaba al ángel de la verdad, que ahora se revelaba como un genio engañoso y egoísta, pues lo único importante era

aquello que estaba en nuestro poder. Toda la naturaleza -pura res extensa- se disponía ante nosotros como un cuerpo inerte en un laboratorio, listo para ser analizado y fragmentado en mil pedazos.

La pregunta es, si acaso no es ésta la condición del hombre moderno que profesa el culto del materialismo científico y que ha hecho de la razón cartesiana la única divinidad.

Después de todo es un estudio comparado e interdisciplinario de la historia de la ciencia y de sus recursos metodológicos y epistemológicos. Por lo menos de una parte de su campo hipotético, analógico, abductivo, metafórico y artístico creativo. ¿Qué sino el Hombre? ¿Qué sino el Ser Humano? No es verdad que sea «objetividad» pura; pues sin la «subjetividad» que lo hace humano.

Mejor una ciencia objetiva, repleta de esa subjetividad que nos hace humanos.

Referencias bibliográficas

- Díaz, E. (1997). *Metodología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires, Editorial Biblos.
- Klimovsky, G. (1994). *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires, A-Z Editora.
- Peirce, Ch.S. (1988). *El hombre, un signo*. Barcelona, Grijalbo.
- Holmyard, E.J. (1924) "Maslama al-Majriti and the Rutbatu 'l-Hakim", *Isis* 6 (3). S/I, S/E, pp.293-305.

Referencias electrónicas.

- Anderson, I.F. (2020). "Alicia a Través de las Puertas, los Espejos y las Ventanas", *Revista ArtyHum* N° 69. Vigo, ArtyHum, pp. 8-41. Disponible en línea: <https://www.artyhun.com/revista/69/#p=8> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Anderson, I.F. (2016). "Charles S. Peirce y el signo tres. Metodología semiológica para diseñadores", *Revista Bold* N° 3. La Plata, Editorial Papel Cosido de la Facultad de Bellas Artes - Universidad Nacional de La Plata, pp. 39-48. Disponible en línea: <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/pdf/revistas/bold/Bold-3.pdf> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Aristóteles (1994). *Metafísica*. Madrid: Editorial Gredos S.A. Disponible en línea: <https://enblancoe.files.wordpress.com/2013/11/aristoteles-metafisica.pdf> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Bueno, G. (1972). *Ensayos materialistas*. Madrid: Taurus. Disponible en línea: <http://www.fgbueno.es/med/dig/gb1972em.pdf> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Freud, S. (1923). *El yo y el ello. Volumen XIX Obras completas*. Londres: Standard Edition. Disponible en línea: <https://agapepsi-coanalitico.files.wordpress.com/2013/07/yo-y-el-lo.pdf> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Gratzer, W. (s/f). *Eureka y euforias. Cómo entender la ciencia a través de sus anécdotas*. S/I: Libros maravillosos. Disponible en línea: <http://www.librosmaravillosos.com/eurekaesyeforias> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Platón (1986). *Diálogos. Obra completa en 9 volúmenes. Volumen IV: República*. Madrid: Gredos. Disponible en línea: <https://licenciaturaenlenguayliteratura.files.wordpress.com/2011/08/platondialogos-iv-republica-gredos.pdf> [Fecha de consulta: 12/12/2020].
- Samaja, J. (1993). *Epistemología y metodología. Elemento para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: Eudeba. Disponible en línea: <https://www.academia.edu/14477331/>

EPISTEMOLOGIA_Y_METODOLOGIA_JUAN_SAMAJA [Fecha de consulta: 12/12/2020].

Strathern, P. (2000). El sueño de Mendeléiev. De la alquimia a la química. Barcelona: Siglo XXI Editores. Disponible en línea: https://www.sigloxxieditores.com/libro/el-sueno-de-Mendeleiev_17504/ [Fecha de consulta: 12/12/2020].

Abstract: This research proposes a brief analysis of the three methods of scientific thinking: (1) the inductive, (2) the hypothetico-deductive and (3) the abductive; to finish relating it to the design research method of Design Thinking. The method, the criterion of truth, the criterion of demarcation and its relationship with metaphysics are essential to understand how to proceed methodologically.

Keywords: Scientific thinking methods - Design Thinking - Creative methodology.

Resumo: Esta pesquisa propõe uma breve análise dos três métodos de pensamento científico: (1) o indutivo, (2) o hipotético-dedutivo e (3) o sequestrador; para concluir, relacionando-o ao método de pesquisa de design do Design Thinking. O método, o critério de verdade, o critério de demarcação e sua relação com a metafísica são essenciais para entender como proceder metodologicamente.

Palavras chave: Métodos de pensamento científico - Design Thinking - Metodologia criativa.

(* **Ibar Federico Anderson:** Diseñador Industrial (UNLP, 1999). Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Master en Estética (UNLP, 2008). Doctor en Arte (UNLP, 2014). Postítulo en Formación Docente ISFD N° 17 (Instituto Superior de Formación Docente), Provincia de Buenos Aires. Profesor en Disciplinas Tecnológicas de las Escuelas de Educación Técnica Secundarias de la Provincia de Buenos Aires y Entre Ríos. Agente de Propaganda Médica (APM) con matrícula farmacéutica para las Provincias de Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires. Becario de Investigación en Ciencia y Técnica de la UNLP. Período: 2004-2011. Investigador Categoría III. Secretaría de Ciencia y Técnica (SCyT-FBA). Universidad Nacional de La Plata (UNLP). República Argentina. Período: 2000-2019. Profesor Titular "Cultura 1" Departamento de Diseño Industrial-FBA-UNLP. Miembro del Consejo Científico de la Revista "Tableros", Editorial Papel Cosido. Departamento de Diseño Industrial, Universidad Nacional de La Plata. Aprobó 17 Posgrados en la Facultad de Arquitectura, Arte e Ingeniería de la UNLP. Presentó 50 trabajos/ponencias en Congresos de Diseño en la Argentina en diversas Universidades públicas y privadas en Argentina y el extranjero. Escribió en 7 revistas científicas con referato de la UNLP. Escribió en 9 revista internacionales con referato. Publicó en 8 Actas de Diseño de la Universidad de Palermo. Escribió un Capítulo de 1 libro sobre Educación, Innovación y Diseño en Latinoamérica. Presentó 6 trabajos que fueron seleccionados para el Catálogo INNOVAR del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación y del Ministerio de Educación de la Nación. Links de mi presencia profesional en sitios oficiales de investigación en la web: Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=WfLjtjeoAAAAJ&hl=en> ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Ibar_Federico_Anderson Orcid.org: <https://orcid.org/0000-0002-9732-3660> Academia.edu: <https://unlp.academia.edu/IbarFedericoAnderson>

Fundamentos do processo criativo de estampas com DNA cultural brasileiro

Bruna Luz M. Lopes y Ana Paula Lima de Carvalho (*)

Actas de Diseño (2022, octubre),
Vol. 41, pp. 126-129. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2021
Fecha de aceptación: diciembre 2021
Versión final: octubre 2022

Resumo: O estudo parte do conceito que a estampa pode ser considerada um dos possíveis diferenciais de um projeto de Design de Moda. A título de exemplificação utilizou-se padronagens criadas pela marca Farm, que mundialmente é identificada como brasileira e utiliza técnicas manuais e digitais. Neste sentido, as docentes desenvolveram estampas com o alunado para produtos de vestuário com base em métodos de processo e inovação de criação, que atendam as demandas do mercado de moda, enfatizando o DNA cultural Brasileiro. Ao analisar as ferramentas projetuais utilizadas pelos designers definiu-se técnicas, métodos e processos que representem as diversas possibilidades para a criação de estampas.

Palavras chave: Design de Estampas, Metodologia, Ferramentas do Design, Ensino na moda.

[Resumos em espanhol e inglês e currículo na p. 129]

1. Introdução

O artigo aborda os aspectos relacionados ao processo de criação de padronagens com referências culturais

brasileiras. O objetivo do artigo é mostrar a metodologia de ensino das autoras em orientar projetos de conclusão em cursos de especialização e graduação em Design, com ênfase em Estamparia e