

# Recorridos y diálogos heurísticos en el desarrollo creativo junto a la Inteligencia Artificial

Laura A. Martínez Alcántara <sup>(1)</sup>

---

**Resumen:** El presente artículo muestra un recorrido heurístico a través de dos procesos de proyección visual de la relación interdisciplinaria entre ciencia, arte, ingeniería y diseño, en función a la creatividad propuesta por el artista Rich Gold (Ynoub, 2021). El primer proceso, plasma la experiencia del presente autor –un doctorante de Diseño de la Universidad de Palermo– al indagar su proceso creativo, el cual tomó sustancia en los escalafones fundamentados por la disciplina de la Epistemología del Diseño. Esta parte del recorrido involucra la exploración de las características del Pensamiento Proyectual (Cravino, 2020) así como algunos de los conceptos abordados en el libro de *Flatland* (Abbott, 1885) y las explicaciones provistas por Carlos H. Séquin (Numberphile, 2016). Por otra parte, el segundo proceso muestra el uso de las inteligencias artificiales y la creación de *prompts* o instrucciones específicas para la producción de imágenes en estas herramientas. Finalmente, este recorrido deriva en una reflexión que aborda el análisis de los productos visuales resultantes, la participación del sesgo del investigador y la retroalimentación dialéctica entre humano y máquina.

**Palabras clave:** conocimiento - cibernética - cognición - imaginación

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 35-36]

---

<sup>(1)</sup> **Laura Amalia Martínez Alcántara.** Doctorando en la Universidad de Palermo. Cuenta con licenciatura en Diseño Gráfico por la Universidad de América Latina y magíster en Docencia por Competencias por el Centro Universitario Interamericano, ambas cursadas en Puebla, Puebla México. Cuenta con una experiencia profesional de más de 10 años la cual va desde la creación de diseños en nuevos entornos virtuales hasta la enseñanza de múltiples temas teóricos en la disciplina del Diseño Gráfico, especializándose durante esos años en el análisis de temas centrales referentes al impacto de los nuevos medios desde enfoques de la Comunicación Visual.

La fundamentación epistemológica en el Diseño logra crear un sentido reflexivo en el desarrollo de objetos de diseño, dando cuenta que la participación en las características que rigen el pensamiento proyectual pertenecientes a las Ciencias del diseño, facilita la intervención en lo que se crea y sobre todo en cómo se desarrolla el proceso de la creación. Asimismo, invita a reflexionar mediante la indagación de los conceptos, esquemas que logran significar la cognición de temas que precisan ser explorados. Es así que el espacio para probar esta hipótesis, se encontró en la materia de Epistemología en la Universidad de Palermo. El esquema de Rich Gold fue escenario a reflexionar y profundizar los enfoques disciplinarios de la ciencia, el arte, el diseño e ingeniería| (CADI). Una propuesta bastante atinada en la *praxis* del creativo en diseño en cualquiera de sus vertientes –diseño gráfico, industrial, etc.– ya que expone si es que existe una interdependencia entre ellos. Por otro lado, el seguimiento en la reflexión al proceso individual que todo creativo atraviesa al crear algo, invita a cuestionar si ¿En realidad sabe cuál es su proceso en diseñar algo? o si a pesar de las metodologías trazadas por otros sigue en realidad al pie de la letra estos pasos? Por añadidura, el cuestionar genera un viaje introspectivo en el acto de diseñar en sí, donde el producto de diseño o de lo creado es referido como lo menciona Ynoub (2020) a “una actividad imaginativa”. Por ende, cada creativo está en constante interpretación de lo que le acontece a su alrededor, da lectura a las necesidades de los que requieren el producto y traza su ruta para desarrollarlo. Esto gracias a los componentes del pensamiento del proyectual –innovador, holístico, complejo, modelístico, colaborativo, multidisciplinario, etc.– (Cravino 2020) que orientan al creativo a evaluar las circunstancias en las que se gesta el producto, además de generar estrategias que resolverán las diferentes problemáticas en los contextos que se presenten.

## Primer recorrido heurístico

Asimismo, la invitación que la dinámica de Epistemología del Diseño presentaba respecto al esquema de Rich Gold, era una situación que buscaba indagar en la interacción de las disciplinas de CADI, desde la metáfora de cuatro gorros que él mismo ha usado a lo largo de su carrera. Ynoub (2021) en *Introducción: Los cuatro sombreros de Rich Gold, 'ciencia, arte, diseño y tecnología'*, nos proporciona una síntesis con respecto a las particularidades de cada disciplina. Tanto el autor en que se basa la dinámica, como otros autores, han buscado representar esa interrelación entre disciplinas fundamentales, muchas de ellas muestran la vinculación del creativo con esta dinámica en vincularlas, buscando así interconectar, desde sus respectivos campos de estudio, lo que pudiesen ofrecer en el espacio creativo.

Es así como Rich Gold, ante la dinámica planteada, le tocaba re-interpretar lo que ya habían hecho otros. Por ende, se empezó a plantear cuál sería la ruta que llevaría a generar la propia interpretación, no sin antes vaciarse de lo que ya creía conocer, para así preguntarse cuál sería un esquema que vincula todas las posibles conexiones entre las disciplinas de la

CADI. Esto derivó en el primer recorrido heurístico, el cual se establece en dos momentos. El primero corresponde al reconocer que el sujeto que está trazando la ruta tiene un contexto en la disciplina del diseño gráfico. Esto permite establecer un camino en donde se incorporan conocimientos de lenguaje y sintaxis visual. Por ello, el sujeto que observa la realidad para interpretarla viene desde un enfoque de la disciplina del diseño, es decir un sujeto de diseño (SD) y el sesgo que la precede.

El segundo momento, consiste en reconocer, mediante el trabajo de Cravino (2020) *Pensamiento Proyectual*, las características del pensamiento de diseño, ya que forman parte esencial del creativo ante las circunstancias por las que atraviesa en el desarrollo del objeto final. Contextos que muchas veces navegan entre lo complejo y que es necesario pensar una mirada macro y micro, para integrar aquello que está en partes y que precisa orden para comprenderse, sin olvidar el elemento holístico que fusiona, desde otros espacios, para resolver y crear el objeto de diseño, que como indica (Ynoub, 2020) “es el resultado de una construcción de una elaboración producto de la imaginación, y orientada por fines” (p.20). Particularidades en la que las ciencias del Diseño “atiende a lo que las cosas *deben ser, pueden ser o es deseable* que sea conforme a dichos fines, fijados por los intereses y perspectivas del Diseño” (p.20)

Es preciso mencionar, que en este segundo instante es donde se gesta la fase creativa. La misma da entrada de la característica multidisciplinar del pensamiento de diseño. Ya que provee de recursos que facilitan para esclarecer los conceptos que se buscan significar visualmente. En otras palabras, se genera un análisis de los dos contextos respecto a la perspectiva del SD y el sesgo que la precede, así como la interdependencia de las CADI y sus posibles vinculaciones entre ellas, para significar visualmente la reconfiguración del esquema de Rich Gold. En el primer contexto se abordó el libro *Flatland: A Romance of Many Dimensions*, escrita por *Edwin Abbot* a finales del siglo XIX el cual ha sido un referente literario que ha inspirado a grandes científicos contemporáneos como *Carl Segán* o *Stephen Hawking* y que ha sido utilizado como ejemplo en representar conceptos complejos en términos de la física. A pesar de que la idea central del libro se centra en visibilizar la relación entre las estructuras sociales representadas con formas geométricas, Por consiguiente, *Flatland* como recurso literario crea una analogía enriquecida en visualizar la manera en que ciertos seres de diversas culturas, comprenden el mundo desde sus respectivos entornos. Por lo tanto, la idea de solo observar lo que nos permite nuestro plano deja entrever lo que posiblemente no conozcamos, esto genera un acercamiento en lo referente a la participación del SD que estando en la disciplina del Diseño, traza la ruta para comprender lo que tenga que resolver (fig.1). Siempre con fines a reconfigurar un esquema que *debe ser* representado visualmente ante tales condiciones. El segundo contexto derivó del primero, ya que asoció la analogía de las perspectivas en las figuras geométricas de *Flatland* con la búsqueda de una forma geométrica que pudiese significar varias perspectivas o en este caso todas las posibles vinculaciones entre las disciplinas CADI.

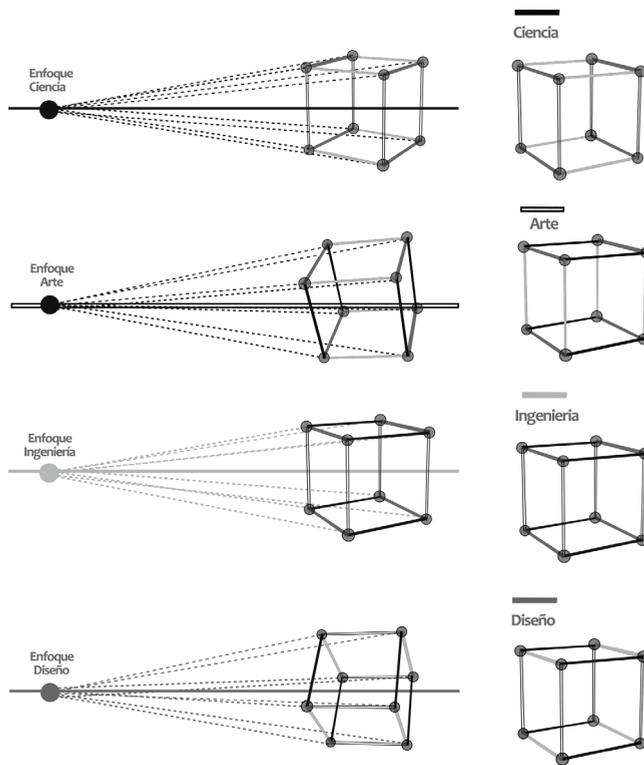


Figura 1 (provista por el autor)

El recurso a tomar fue el material didáctico *Perfect Shapes in Higher Dimensions* expuesto en línea por el físico y matemático Carlos Sequin que siendo uno de los precursores en modelos matemáticos para la representación de figuras geométricas de alta complejidad, logra explicar la configuración de los sólidos platónicos –tetraedro, cubo, octaedro– desde la primera dimensión empezando por formas básicas geométricas –triángulo, círculo, cuadrado– hasta la evolución de los sólidos platónicos a una cuarta dimensión, entre ellas el hipercubo (Numberphile, 2016). Es así que ante la propuesta del esquema de Rich Gold y las vinculaciones de la CADI, es como organizó cuatro áreas que dentro de sus particularidades podrían representar visualmente la conexión entre estas. Sin dejar de lado que cada una contiene criterios rectores, ideas y fines que los identifican (Ynoub, 2021). En la elección del hipercubo, un elemento dimensional que se forma a partir de dos cubos tridimensionales desplazados en un cuarto eje dimensional significaba, no sólo la interdependencia de las disciplinas CADI sino que también mostraba un constante flujo en

el que todas estarían coexistiendo al mismo tiempo, es decir la continua regulación entre estas cuatro áreas resaltaba el significado de la interconexión a concluir, que toda creación del hombre estaba regulada por la CADI y que la epistemología funcionaba como esa perspectiva que lo veía regularse al mismo tiempo, respecto al producto que *debiese* construirse (fig.2).

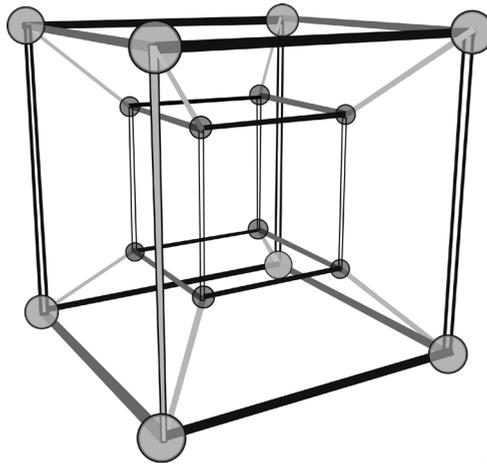


Figura 2 (provista por el autor)

## Segundo recorrido heurístico

Esta parte del trabajo, está relacionado con el uso de inteligencias artificiales (IA) y el objetivo epistemológico en la reconfiguración del esquema de Rich Gold, con respecto a la propuesta en las vinculaciones de las disciplinas CADI. Es por eso que, tanto el SD como la integración de IA, parten del mismo contexto. Sin embargo, se observó que si bien Rich Gold como SD describe su ruta en el proceso creativo, así como sus resultados, este trabajo sólo muestra las peticiones hacia las IA y la correspondencia en la entrega de información, mas no el proceso por la cual lo consigue, dado que está fuera del alcance de este trabajo estudiarlo. Cabe mencionar que se optó por consultar IA de libre acceso, dado que ejemplifica el acceso del individuo promedio a un espacio que está interconectado con la información que se ha ido acumulando desde el inicio de la Internet. Finalmente, la AI tiene la información del pensamiento colectivo general, y solo es un intermediario para el que lo consulta.

Asimismo, se seleccionaron tres AI –*Gemini*, *Desinger* y *Canva*– para consultar dos aspectos centrales tales como el contexto y la representación visual. La primera AI fue *Gemini* creada por la compañía multinacional estadounidense *Google LLC* se utilizó para abordar el manejo del contexto epistemológico y la vinculación interdisciplinar de CADI, así como su subsecuente “propuesta” visual respecto a la reconfiguración del esquema. El diálogo con *Gemini* implicó el diseño de *prompts* –instrucciones– estructurales (Lopezosa, 2023) en donde se articulaba el contexto de la dinámica epistemológica, con base en el trabajo de Ynoub (2020) .empero no se dio información visual alguna referente al esquema de Rich Gold. Posteriormente se utilizaron palabras tales como; *dimensión*, aunado de la palabra *físico*, siendo estas las que pudiesen establecer una relación escalar referente a la imagen que lograra significar. A pesar de que hubo un acercamiento la forma básica con lo propuesto por el SD –un cubo–, no cumplía del todo la interdependencia y vinculación de las CADI. (ver Esquema 1)

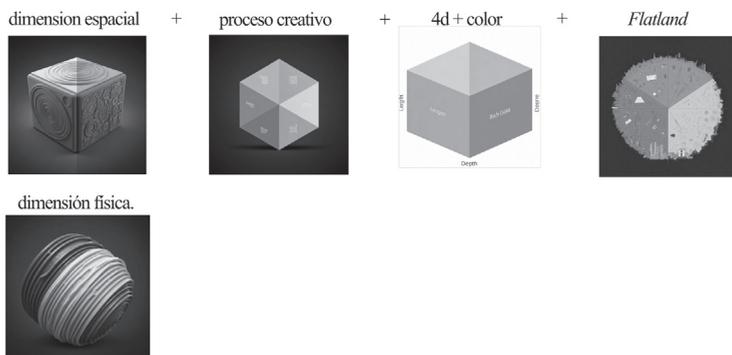
Por tanto, se empezó a interactuar en *prompts* relativos con *Gemini* utilizando palabras como *4D* y *color*. Sin embargo, las imágenes que ahora arrojaba se alejaban ya de la propuesta inicial. Por último, se añadió a la misma sesión el conjunto de palabras *dimensión* + *espacial*, así como el contexto del recurso literario *Flatland* en donde mostraban resultados opuestos a los del principio del diálogo. (ver esquema 1). Respecto a *Desinger* creado por *Microsoft* y *Canva* generada por una compañía multinacional, se utilizaron *prompts* que articularon una representación visual, en el caso de *Desinger* se utilizó la misma instrucción que *Gemini* en resumir el contexto epistemológico de Rich Gold, el cual arrojó imágenes contrarias a la propuesta por el SD.

Por otro lado, *Canva* siguió un *prompt* más estructurado en la asignación de la imagen, solo se describió la vinculación de las disciplinas CADI con las siguientes palabras: [4d + dimensión física + interdependencia creativa + color] y con cambios en la sustitución de la dimensión por espacial.

Así mismo en ambas dimensiones –espacial y física– se hizo uso de un estilo gráfico denominado onírico. En la espacial se acercó a la propuesta del SD con respecto al hipercubo, así como otras formas geométricas complejas, así como en la física, representó interesantes imágenes que mostraban la interdependencia creativa y la vinculación de CADI asociadas con el cerebro humano, algo que en primera instancia recuerda la propuesta inicial de Rich Gold.

En conclusión, si bien se ha dejado explícito los dos recorridos heurísticos de parte del SD así como con el diálogo con las IA, respecto a la dinámica que la Epistemología plantea respecto a una reconfiguración en el esquema de Rich Gold, queda enfatizar, que el recurso de las AI solo pondera desde el pensamiento común inscrito en el espacio digital, creando imágenes abstractas que no llegan a ser aún, generadas desde la abstracción del pensamiento humano, precedida por la aportación que da el pensamiento proyectual en las ciencias vinculadas al Diseño.

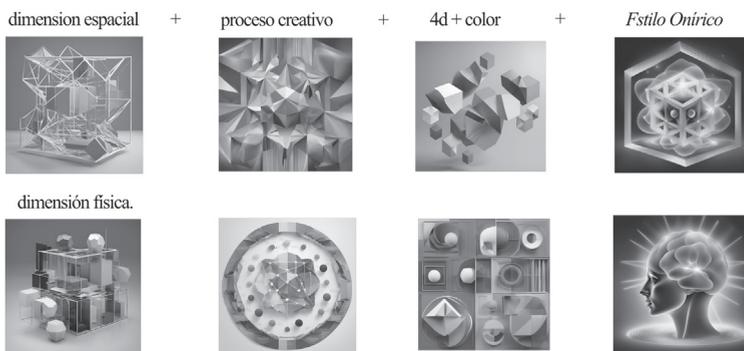
**GEMINI**



**DESINGER**



**CANVA**



Esquema 1 (aportado por la autora)

## Bibliografía

- Abbott, E. A. (1885). *Flatland: A Romance of Many Dimensions*. Roberts Brothers.
- Ceccon, L. (2023). Image Learning at the Crossroads Between Human and Artificial Intelligence. En D. Villa & F. Zuccoli (Eds.), *Proceedings of the 3rd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination* (pp. 1038–1049). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-25906-7\\_114](https://doi.org/10.1007/978-3-031-25906-7_114)
- Cravino, A. (2020). Pensamiento Proyectual. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 94, Article 94. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi94.3887>
- Gold, R. (s/f). *The Plenitude*. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://mitpress.mit.edu/9780262543798/the-plenitude/>
- González Arencibia, M., Martínez Cardero, D., González Arencibia, M., & Martínez Cardero, D. (2020). Dilemas éticos en el escenario de la inteligencia artificial. *Economía y Sociedad*, 25(57), 93–109. <https://doi.org/10.15359/eyes.25-57.5>
- Lopezosa, C. (2023). La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: Retos y oportunidades. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud: RIICS*, 5(1), 1–5.
- Numberphile (Director). (2016, marzo 23). *Perfect Shapes in Higher Dimensions–Numberphile* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=2s4TqVAbfz4>
- Presentamos Gemini: Nuestro modelo de IA más grande y capaz. (2023, diciembre 6). Google. <https://blog.google/intl/es-419/noticias-de-la-empresa/tecnologia/presentamos-gemini-nuestro-modelo-de-ia-mas-grande-y-capaz/>
- Rico Sesé, J. (2019). La Inteligencia Artificial y la Creatividad. *Conference Proceedings CIVA E 2019, 2019, ISBN 978-84-09-18269-5, págs. 68-71*, 68–71. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8091364>
- Samaja, J. (s/f). *Samaja, J. Los caminos del conocimiento–Semiótica de la Ciencia. Los métodos; las inferencias y los–Studocu*. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-de-buenos-aires/metodologia-de-la-investigacion/samaja-j-los-caminos-del-conocimiento/8485403>
- Ynoub, R. (2020). Epistemología y metodología en y de la investigación en Diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 82, Article 82. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3711>
- Ynoub, R. (2021). Introducción: Los cuatro sombreros de Rich Gold, “ciencia, arte, diseño y tecnología”. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 139, Article 139. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi139.5083>

---

**Abstract:** This article presents a heuristic journey through two visual projection processes of the interdisciplinary relationship between science, art, engineering, and design, based on the creativity proposed by artist Rich Gold (Ynoub, 2021). The first process reflects the experience of the present author –a doctoral candidate in Design at the University of Palermo– by exploring his creative process, which took shape within the frameworks grounded in the discipline of Design Epistemology. This part of the journey involves the

exploration of the characteristics of Projective Thinking (Cravino, 2020) as well as some of the concepts discussed in the book *Flatland* (Abbott, 1885) and the explanations provided by Carlos H. Séquin (Numberphile, 2016). On the other hand, the second process illustrates the use of artificial intelligences and the creation of prompts or specific instructions for image production in these tools. Finally, this journey leads to a reflection that addresses the analysis of the resulting visual products, the participation of the researcher's bias, and the dialectical feedback between human and machine.

**Key-words:** knowledge - cybernetics - cognition - imagination

**Resumo:** Este artigo apresenta um percurso heurístico através de dois processos de projeção visual da relação interdisciplinar entre ciência, arte, engenharia e design, com base na criatividade proposta pelo artista Rich Gold (Ynoub, 2021). O primeiro processo reflete a experiência do autor atual –um doutorando em Design na Universidade de Palermo– ao investigar seu processo criativo, o qual tomou forma nos níveis fundamentados pela disciplina da Epistemologia do Design. Esta parte do percurso envolve a exploração das características do Pensamento Projetual (Cravino, 2020), assim como alguns dos conceitos abordados no livro *Flatland* (Abbott, 1885) e as explicações fornecidas por Carlos H. Séquin (Numberphile, 2016). Por outro lado, o segundo processo mostra o uso das inteligências artificiais e a criação de prompts ou instruções específicas para a produção de imagens nessas ferramentas. Finalmente, este percurso leva a uma reflexão que aborda a análise dos produtos visuais resultantes, a participação do viés do pesquisador e o feedback dialético entre humano e máquina.

**Palavras-chave:** conhecimento - cibernética - cognição - imaginação

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo.]

---